DEUTSCHE BAUZEITUNG

ORGAN DES VERBANDES
DEUTSCHER
ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE.

REDAKTEURE: K. E. O. FRITSCH UND F. W. BÜSING.

ELFTER JAHRGANG
1877.

BERLIN.
KOMMISSIONS-VERLAG VON CARL BEELITZ.

Inhalts-Verzeichniss.

I. Allgemeine Angelegenheiten des Baufaches.

Baumaterialien.

Seite

Bauwissenschaftliche Theorie.

Nekrologe und persönliche Notizen.

II. Hochbau.

Kunstgeschichte und Archäologie, Restauration von Baudenkmälern etc.

Bauausführungen und Projekte.

Denkmäler.

Heizung und Ventilation.

Baukonstruktionswesen.

III. Ingenieurwesen.

Erd- und Strassenbau.

IV. Mittheilungen aus Vereinen.

V. Aus der Fachlitteratur.

VI. Konkurrenzen.

Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Marktberichte des Berliner Baumarkt.

Besondere Illustrations-Beilagen:

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin, Stallschreiber-Strasse 34. 35.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Bekanntmachung.

Wir bringen nachstehend das vom Preisgericht nunmehr endgiltig festgestellte Gutachten über die Konkurrenzschrift über Ventilation etc. zur Veröffentlichung, wie dasselbe uns jetzt übergeben worden ist.

Zugleich ersuchen wir wiederholt die Einsender von Konkurrenzschriften, dieselben unter Bezeichnung ihrer Adresse zurück zu verlangen.

München, den 26. Dezember 1876.

Der Vorstand:
C. v. Bauernfeind. **F. Seidel.**

Urtheil

über die eingegangenen Konkurrenzarbeiten, betreffend die zweckmässigsten Ventilationssysteme.

In Folge des von dem Verbande der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine erlassenen Preisausschreibens, betreffend die zweckmässigsten Ventilationssysteme, sind sieben Arbeiten eingegangen und haben den unterzeichneten Preisrichtern zur Beurtheilung vorgelegen, und zwar:

1. Arbeit mit dem Motto: „Ist's Gold oder Blei?"
2. „ „ „ „ „Erfahrung ist der beste Lehrmeister."
3. „ von Adolf Vogt in Zobten,
4. „ „ Borchers in Hamburg,
5. „ „ Wölffli in Stuttgart,
6. „ „ Jannet in Fridolfing,
7. „ mit dem Motto: „Gesunde Luft."

Leider muss konstatirt werden und wird von den Unterzeichneten einstimmig anerkannt, dass von sämmtlichen 7 Preisschriften nur 2, nämlich die sub 1 und 2 benannten, Bemerkenswerthes enthalten, und sich mit Lösung der gestellten Aufgabe befassen, die anderen aber eine so mangelhafte Auffassung des Konkurrenzausschreibens zeigen, dass man sie kaum als Preisschriften bezeichnen kann. Ihre Behandlung der Frage des zweckmässigsten Ventilationssystems verräth eine sehr ungenügende Kenntniss des auf diesem Gebiet bereits Geleisteten. —

Es ist sehr zu bedauern, dass sich für die vorliegende Aufgabe nicht diejenigen Fachmänner interessirten, denen aus ihrer Praxis reiches Material, wenn auch nicht zur vollständigen Beantwortung der gestellten Frage, so doch zur wesentlichen Klärung des Gegenstandes zu Gebote steht. Das Preisgericht würde die Konkurrenz-Ausschreibung für eine gänzlich verfehlte ansehen müssen, wenn nicht unter den Preisschriften die zwei vorbenannten und namentlich diejenige unter dem Motto: „Erfahrung ist der beste Lehrmeister" vorlägen. —

Die Preisschrift sub 1: Motto „Ist's Gold oder Blei?" bietet eine Zusammenstellung einiger vorhandener Ventilationssysteme, genügt also einzig und allein dem §. 4 des Ausschreibens und auch diesem nur theilweise, da sie namentlich in Betreff der wissenschaftlichen Begründung der angeführten Ventilationssysteme erhebliche Mängel und Lücken zeigt. Dieser Aufsatz hebt sich nur dadurch vor den übrigen 5 hervor, dass der Verfasser wenigstens darthut, dass ihm einige Ventilationssysteme bekannt waren. Doch ist auch in dieser Arbeit das Bestreben nicht zu erkennen, den §. 2, 3, 5, 6 und 7 des Ausschreibens Rechnung zu tragen, weshalb dieselbe nicht zur Prämiirung kommen konnte.

Anders liegt es jedoch mit der Preisschrift sub 2: „Erfahrung ist der beste Lehrmeister."

Der Verfasser gibt in klarer Darstellung eine Entwicklung derjenigen physikalischen Gesetze, welche bei der Ventilation von Gebänden maassgebend sind, zeigt dann an einfachen Beispielen die praktische Anwendung dieser Gesetze, und gibt eine reiche Folge von Resultaten, die er aus selbst angestellten Experimenten und Erfahrungen schöpfte. Endlich ist eine Reihe von Aufgaben auf dem Gebiete der Ventilation unter Zugrundelegung der vorher entwickelten Prinzipien gelöst und an praktischen Beispielen erörtert. Es ist namentlich stets Rücksicht genommen auf die Möglichkeit der praktischen Ausführung der vorgeschlagenen Ventilationssysteme und der Verfasser zeigt gerade darin, dass ihm nicht allein die wissenschaftliche Begründung der Prinzipien geläufig ist, sondern auch durch langjährige Beschäftigung mit dem Gegenstand die Praxis Gelegenheit bot, die aufgestellte Theorie zu erproben.

Als Mängel der Arbeit wurden hervorgehoben:

1) dass bei Berechnung des Reibungswiderstandes der Luft an den Seitenwänden der Kanäle, die Reibung in den senkrechten Kanalstücken ganz vernachlässigt ist, und
2) dass der durch Reibung veranlasste Druckhöhenverlust in die Rechnung ohne Weiteres als Geschwindigkeitsverlust eingeführt ist. Beide Fehler sind aber leicht zu beseitigen und beeinträchtigen das Resultat der Untersuchungen nicht wesentlich.

Als ein weiterer Mangel der Arbeit muss der Umstand bezeichnet werden, dass der Verfasser nur in sehr geringem Umfange dem §. 4 der Ausschreibung genügt hat. Er hat es versäumt, eine kritische Behandlung der bis jetzt angewendeten Ventilationssysteme zu geben, und bei der Wichtigkeit gerade dieser Forderung des Konkurrenz-Ausschreibens ist diese Lücke um so beklagenswerther, als der Verfasser den von ihm gebrachten Stoff mit so grosser Klarheit behandelt, auch so eingehende Kenntniss auf dem Gebiete der Ventilation verräth, dass gerade von ihm eine gediegene, wissenschaftliche Kritik der bereits vorhandenen Ventilationssysteme zu erwarten gewesen wäre.

Die Unterzeichneten sprechen daher die Erwartung aus, dass der Herr Verfasser diese Lücke in seiner Schrift ausfüllen und dieselbe dadurch zu einem werthvollen Erzeugniss auf dem Gebiete der technischen Litteratur machen wird.

Wenn sonach auch die Arbeit mit dem Motto: „Erfahrung ist der beste Lehrmeister" als eine vollständig erschöpfende Lösung der gestellten Aufgabe nicht angesehen werden kann, so haben doch die unterzeichneten Preisrichter mit aller gegen eine Stimme, welche nur ein Honorar bewilligen wollte, dem Verfasser dieser Arbeit den ausgesetzten Preis von 1500 Mark zuerkannt, und stellen zugleich den Antrag: Der Vorstand des Verbandes wolle den Verfasser veranlassen, dass er, dem oben ausgesprochenen Wunsche gemäss, seine Arbeit ergänzen möge, ehe dieselbe dem Drucke übergeben wird.

Im August 1876.

Berlin.	*Dresden.*	*Hamburg.*	*Hannover.*	*München.*
Blankenstein,	**E. Kelling,**	**B. Hennike,**	**Keck,**	**Zenetti,**
Stadtbaurath.	Ingenieur.	Ingenieur.	Prof. d. pol. Schule.	Stadtbaurath.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Bekanntmachung.

Wir bringen andurch zur Kenntniss der Mitglieder, dass wir mit dem Heutigen die Geschäfte der Verbands-Vorstandschaft an den Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Verein übergeben haben, und ersuchen demgemäss alle Zusendungen dorthin zu richten.

München, den 30. Dezember 1876.

Die Vorstandschaft:
C. v. Bauernfeind. **F. Seidel.**

Die Rohr-Unterführungen des Regensburger Wasserwerks durch die Donau und den Regen.

Am linken Regenufer, theils hart am Ufer, theils im Bette des Flusses selbst entspringen die Quellen, welche zur Wasserversorgung von Regensburg dienen. Die Stadt liegt am rechten Ufer der Donau, in die sich der Regen als linker Nebenfluss sehr nahe bei der Stadt ergiesst. Die Quellen sind daher durch Donau und Regen, bezw. durch den Lauf der beiden vereinigten Flüsse von der zu versorgenden Stadt getrennt.

Wie aus der beigefügten Situations-Skizze hervorgeht, giebt es für den Verkehr 2 Brücken, eine im Dorfe Reinhausen über den Regen, die andere über die Donau in Regensburg selbst.

Der Ueberbau der Regen-Brücke ist in seinen tragenden Theilen aus I Eisen gebildet, die auf steinerne Pfeiler gelegt sind; die Donaubrücke ist eine in Massivbau ausgeführte Bogenbrücke. Zur Zeit wo die Rohrleitung verlegt ward, war die Regenbrücke eine hölzerne Balkenbrücke, ohne besondere Steifigkeit, erst im vorigen Jahre erfolgte der Umbau derselben.

Behufs Ueberführung des Rohres über die Regenbrücke hätten nur die Pfeiler-Vorköpfe benutzt werden können, da die Vibrationen des Ueberbaues so bedeutend sind, dass ein mit ihm verbundenes Rohr auf die Dauer hätte leiden müssen.

Die steinerne Donau-Brücke hat in ihrem Gewölbescheitel eine Stärke von 0,85^{m}, das Pflaster liegt unmittelbar auf der äusseren Leibung auf; ob die Gewölbezwickel einfach hintermauert oder mit Material oder mit Spandrilgewölben ausgefüllt sind, konnte nicht festgestellt werden. Auf alle Fälle war die Lagerung der 0,5^{m} im Lichten haltenden Wasserleitungsrohre *zwischen* äusserer Leibung und Pflaster nicht durchführbar.

Ein Einspitzen in das Gewölbe hätte die Stabilität der ohnedies sehr invaliden Brücke geradezu in Frage gestellt und auch auf keinen Fall die Zustimmung der entscheidenden Behörde gefunden. Der Brückenkörper als solcher war mithin für den Zweck einer Rohrführung nicht benutzbar.

Zur Befestigung der Fundamentsohle der Brückenpfeiler sind, wie man dies häufig bei älteren Brücken findet, die Pfeilerbasen mit Spundwänden und sonstigen Befestigungsbauten umgeben; ausserdem haben die Pfeiler fast ausnahmslos sowohl stromauf- als stromabwärts Vorsprünge, deren Horizontalschnitt ein spitzwinkliges Dreieck ist. Wie diese Vorsprünge fundirt sind, ob sie gleichzeitig mit den Pfeilern aufgeführt oder erst später angesetzt wurden, konnte nicht festgestellt werden.

Da nun von einer seitlichen Auflagerung des Rohrkörpers mit Hülfe von Konsolen in Anbetracht der Stabilitäts- und Formverhältnisse der Brücke nicht die Rede sein konnte, so hätten die erwähnten Pfeilervorsprünge das einzige Mittel geboten, die Leitung aufzulegen. Die Entfernung der Pfeilermittel beträgt ca. 22,0^{m} und hätte auf dieser Länge das mit einer Aussteifungskonstruktion versehene Rohr in seinen Stützpunkten auf Rollen gelagert und mit den nöthigen Kompensations-Vorrichtungen ausgerüstet werden müssen. Beiläufig bemerkt, zeigt die Brücke, wahrscheinlich in Folge von Fundament-Schwierigkeiten, solche Serpentinen, dass es in der Horizontalprojektion der Brücke kaum möglich ist, eine gerade Linie in der Fahrbahn zu legen, ohne dass nicht rechts und links das Brückengeländer angeschnitten wird.

Da nun bei einer Ausdehnung des Rohres durch Temperaturänderung nur axiale, nicht aber auch laterale Verschiebungen vorkommen sollen, weil nur erstere kompensirt sind, so darf die Rohrflucht nicht den Serpentinen der Brücke folgen. Die Auflagerungspunkte würden infolge hiervon zuweilen an die äusserste Spitze der Pfeilervorsprünge fallen; immerhin aber wären die Brücken-Pfeiler bei Beobachtung der nöthigen Vorsichtsmaassregeln für eine Rohrführung brauchbar gewesen. —

Bei Projektirung der Anlage wurden nun Versuchsrechnungen für verschiedene Varianten, den Platz des Reservoirs betreffend, ausgeführt und für jede derselben die Kosten berechnet, die eine direkte Kreuzung des Flusses oder eine indirekte mit Benutzung der Brücken verursacht haben würde. Hierbei stellte sich heraus, dass die *Flussunterführung* in der schliesslich ausgeführten Anordnung um etwa 38,000 M. billiger kam als die finanziell nächst beste andere Variante. Da nun auch die technischen Vorzüge entschieden auf Seite der *direkten* Unterführung lagen, so wurde diese gewählt und ausgeführt. —

Von vorhandenen grösseren Flussunterführungen ist Verfasser dieses diejenige des Rheins bei Basel näher bekannt. Dort wurde quer über den Strom eine Arbeitsbrücke geschlagen, von Hand eine 1,0—1,2^{m} tiefe Rinne mit ebener Sohle hergestellt und dann von der Arbeitsbrücke aus mittels Krahnen der fix und fertig montirte schmiedeiserne Rohrstrang versenkt. Diese Methode war für den vorliegenden Fall nicht anwendbar, da die Donau bei mittlerem Wasserstande eine Tiefe von 2,5^{m} im Stromstrich hat. Da die Röhren vertragsmässig 2,0^{m} Deckung erhalten sollten, so musste im Stromstrich, von der Sohle ab gemessen 2,5^{m}, vom Wasserspiegel ab 5,0^{m} tief gebaggert werden. Im rechtsseitigen Hauptarm hat die Donau eine Geschwindigkeit von 1,5^{m} im Stromstrich bei Mittelwasser, und es stellte sich bei der Ausbaggerung ein Graben her, dessen Seitenwände eine *fünffache* Böschung annahmen. Die obere Breite des Grabens betrug somit 20—25^{m}. Die Pfähle einer anzulegenden Arbeitsbrücke hätten also mind. 3,5—4,0^{m} tief eingeschlagen werden müssen, oder wenn man diese Tiefe vermeiden wollte, hätte die Brückenbreite auf mind. 15—20^{m} gebracht werden müssen. Im Interesse der Schiffahrt war ausserdem eine Sperrung des Flusses verboten, daher diese Art der Durchführung, abgesehen von der Kostspieligkeit, unanwendbar.

Eine andere Methode der Rohrlegung besteht darin, den Rohrstrang am Ufer zu montiren, ihn darauf abschwimmen zu lassen und in den vorher hergestellten Graben zu versenken. Auch dies Verfahren wurde in näheren Betracht gezogen. Die Spiegelbreite der Donau an der Kreuzungsstelle beträgt ca. 120^{m}, die Max.-Geschwindigkeit bei Mittelwasser 1,5^{m}.

Wenn nach dem Abschwimmen der Rohrstrang sich in der gewollten Lage im Sinne der Horizontalprojektion befindet, wird derselbe während seiner Versenkung dem Stoss des

Wassers zu widerstehen haben. Zunächst wurde angenommen, dass der Strang nur in seinen Endpunkten festgehalten werde, und für diese Unterstützung seine Inanspruchnahme so weit festgestellt, als dies bei der Ungenauigkeit der einzuführenden Koëffizienten überhaupt möglich ist. Mit Hülfe der von Rühlmann in dessen Hydromechanik, Leipzig 1857, S. 472 u. ff. entwickelten Formeln und der von Winkler in dessen Lehre von der Elastizität, Prag 1867, S. 48 ff., gefundenen Werthe für Transversalkraft, Momente und der für die Momente der elastischen Linie gefundenen Gleichungen wurde die Max.-Inanspruchnahme des Rohrstranges mit 16 k pro □ mm gefunden. Da der Bruchmodul des Gusseisens nur 11 k beträgt, so würde also bei der vorausgesetzten Unterstützungsweise ein Bruch des Rohrkörpers erfolgen müssen.

Mithin müssten noch eine oder mehre Aufhängungen zwischen den beiden Enden angebracht werden, und da es nun wohl praktisch unmöglich ist, bei der Ausdehnung und umständlichen Zugänglichkeit des Arbeitsfeldes, sowie der Schwierigkeit der sicheren Befestigung der Aufhängepunkte im Flusse, genau die der Rechnung entsprechenden Seilspannungen während des Abschwimmens einzuhalten, so liegt die praktische Unbrauchbarkeit dieses Verfahrens auf der Hand. Noch mehr als bei der erst angegebenen Methode ist im übrigen bei dieser letzteren die Schaffung einer vollkommen ebenen Grabensohle ein unumgängliches Erforderniss.

In dem vorliegenden Falle aber wäre selbst unter Verwendung einer grossen Zahl von Baggermaschinen, wie die Erfahrung später gelehrt hat, es ganz unmöglich gewesen, die Grabensohle auch nur einen Tag lang in dem zur Aufnahme des Rohrstranges geeigneten Zustande zu erhalten. Hätte man, wie es bei der Rheinkreuzung bei Basel der Fall war, eine ebene Sohle herstellen wollen, so würde dies an den Donau-Ufern eine Grabentiefe von 4,5 m bei einer oberen Breite von etwa 35 bis 40 m bedingt haben. Immerhin aber wäre selbst diese Massenbewegung noch billiger gewesen als das Schlagen von Spundwänden, deren gegenseitige Verbolzung mit Rücksicht auf die freie Beweglichkeit der Baggerleiter und der zu verlegenden Röhren sich verbot und somit durch besondere Stabilität der Wände zu ersetzen war. Wenn man das Längenprofil des Rohrgrabens dem Querprofil des Flusses anpasst, ist es mit Hülfe einer Arbeitsbrücke wohl zu ermöglichen, der Grabensohle die Form des zu versenkenden Rohrstrangs zu geben; beim Abschwimmen vom Ufer aus dürfte es jedoch praktisch nicht durchführbar sein, einen gekrümmten Strang von 120 m Länge auf seinen richtigen Platz zu bringen — die geringste Verschiedenheit zwischen der Krümmung der Grabensohle und derjenigen des Rohrstrangs würde im günstigsten Falle eine Deformation des Rohres, am wahrscheinlichsten dagegen einen Bruch desselben zur Folge haben. —

Laut der vorstehenden Auseinandersetzungen blieb für die Ausführung der Arbeit nur das Verfahren übrig, die Rohrfahrt in einzelne Stücke zu zerlegen.

Der zu kreuzende Regen-Fluss hat die Breite von 96 m, der linke Donauarm zwischen den Parallelwerken die Breite von 39 m, wozu noch 31 m Breite der Buhnenfelder hinzukommen; der Hauptstrom, der rechte Donauarm, ist 124 m breit, so dass in Summa 290 m Rohr unter Wasser zu verlegen waren.

Die gewählten Kreuzungspunkte der Flüsse ergaben sich zunächst nur aus dem Bestreben, eine möglichst geradlinige Rohrfahrt herzustellen. — Der Regenfluss, soweit derselbe hier in Betracht kommt, hat sehr wenig Gefälle; seine trüben braunen Fluthen haben sehr geringe Geschwindigkeit, die nur in Stromschnellen bis zu 0,6 m steigt, im allgemeinen aber auf 0,20 bis 0,30 m im Thalweg sich hält. Rücksichten auf künftige Auskolkungen blieben hiernach bei der Regenkreuzung bei Seite.

Anders jedoch lag die Sache in den beiden Donau-Armen. — Der linke Donauarm ist der alte Flusslauf der oberhalb Regensburg bei Mariaort einmündenden Naab, deren individuelles Bett sich fast auf der ganzen Strecke von Mariaort bis Stadtamhof noch verfolgen lässt. Dieser Arm ist seit etwa 14 Jahren durch Parallelwerke korrigirt, und da er unterhalb der Kreuzungsstelle nirgends angestaut ist, so ist auf eine wesentliche Veränderung im ungünstigen Sinne durch spätere bauliche Anlagen nicht zu rechnen.

Der Hauptstrom ist ebenfalls korrigirt; die Kreuzungsstelle liegt ca. 620 m oberhalb der steinernen Donaubrücke.

Letztere engt durch die Bauten für den Pfeilerschutz die Donau bei Mittelwasser auf 1/3 ihrer normalen Breite — zwischen den Pfeilern — ein und es sind unterhalb der Brücke bedeutende Auskolkungen vorhanden. Es wäre nun die Befürchtung berechtigt, dass bei Beseitigung der Brücke und Ersatz durch eine neue mit breiten Stromöffnungen die Geschwindigkeit oberhalb der Brücke durch Beseitigung der Stauung wachsen wird, wodurch eine Vertiefung des Flussbettes und damit Entblössung der Rohrleitung von der gegenwärtigen Deckung stattfinden kann. Es liegen jedoch vor der Brücke Felsbänke (Dolomit oder Grünsandstein?) in so geringer Tiefe, dass durch sie eine eintretende Depression des Wasserspiegels in Folge Beseitigung der Brücke, wenn auch nicht ganz aufgehoben, so doch wesentlich abgeschwächt werden wird. Nichts desto weniger sind die Röhren durchweg mit 2,0 m Deckung gelegt worden, so dass selbst bedeutende Vertiefungen des Flussbettes eintreten können, ehe eine Befürchtung für die Stabilität der Rohrleitung aufkommen kann. Diese Vertiefung müsste überdies in Folge der Korrektion des Flusses allgemeiner Natur sein und sich auf das ganze Strombett erstrecken. — Partielle Auskolkungen, durch starken Eisgang hervorgebracht, sind seit Anlage von 2 Eisenbahnbrücken oberhalb Regensburg nicht mehr in dem hohen Grade wie früher zu erwarten. — Wiederholte Messungen, die einen Zeitraum von 2 Jahren umfassen, weisen ferner trotz stattgefundener Hochwässer eine wesentliche Veränderung des Donauprofils an der Kreuzungsstelle nicht nach. —

Die Herstellung des Rohrgrabens erfolgte mittels Dampfbagger, welcher — beiläufig bemerkt — weil auf der Donau von ihrem Ursprunge an bis Wien kein solcher Apparat existirte, von Mannheim bezogen wurde und wegen zu geringer Breite der Schleusenkammern des Donau-Main-Kanals in Mannheim demontirt und per Achse nach Regensburg geschafft werden musste, um hier wieder remontirt zu werden.

Bei ununterbrochenem Betriebe und Baggerung quer durch den Strom förderte der Bagger bei 12stündiger Tagesarbeit 360 kb m. Da gegen das Wiedereinfüllen des Materials nach geschehener Rohrlegung das Königl. Flussbauamt Einsprache erhob, so mussten die geförderten Massen zum grössten Theil an die Ufer transportirt werden. Dieser Transport war ziemlich schwierig und zeitraubend und es konnte in Folge dessen die Baggermaschine nicht bis zur vollen Höhe ihrer Leistungsfähigkeit ausgenutzt werden.

Es kamen 3 Transportmethoden zur Anwendung. In der Nähe des Ufers stellte sich der Rollbahn-Transport durch Vermittelung einiger flachen Schiffsgefässe, die als Unterlage der Rollbahn dienten, am vortheilhaftesten heraus.

Näher der Mitte des Stromes angelangt, dienten flache Schiffsgefässe, die durch Vermittelung einer Rollbahn geladen wurden, zum Transport. Die Schiffe waren nach Art einer Pendelfähre ca. 200 m oberhalb des Baggerschiffes festgeankert und aufgehängt, sie wurden durch die Stromgeschwindigkeit an das Ufer gependelt und dort mit dem Schubkarren entladen.

Da wo die Wieder-Verfüllung des Rohrgrabens in beschränkter Weise nach vollendeter Legung der Röhren gestattet war, lagen hinter dem Baggerschiffe, mit demselben gekuppelt, einige flache Boote, auf denen der Transport mittels Rollbahn erfolgte. — Die Wagen wurden dann direkt in den Rohrgraben entleert, so dass bei dieser und der erstgenannten Methode der Transport ohne Umladung in Schiffsgefässe erfolgen konnte.

Im Stromstrich wurde das senkrecht auf die Strömungsrichtung gelegte Bagger-Fahrzeug so gedrückt, dass stromaufwärts nur wenige Zentimeter Bordhöhe verblieben. Die Baggerleiter nahm daher eine sehr schiefe Stellung an, die sich natürlich auf ihre Drehaxe übertrug und ein öfteres Abwerfen des Treibriemens zur Folge hatte. — Während der Arbeit wurde deshalb der Versuch gemacht, das Baggerschiff parallel zum Strom zu legen. Die ausserordentliche Flachheit der Böschung der Grabenwände erweckte den Glauben, dass mit der parallelen — und namentlich im Stromstrich viel vortheilhafteren — Lagerung des Schiffes sich eine brauchbare Grabensohle werde herstellen lassen; es war dies jedoch trotz mehrfacher Versuche nicht zu erreichen. —

Als Material für die Rohrleitung wurden gusseiserne Röhren mit versteiften Flanschen gewählt. Dies weicht von dem bisherigen Gebrauch, wonach in solchen Fällen nur schmiedeiserne Röhren benutzt werden, allerdings ab.

Es ist auch nicht zu verkennen, dass letztere Rohrart ihre bedeutenden Vorzüge besitzt. Die Zähigkeit des Materials gestattet Deformationen des Rohrkörpers, die bei Verwendung von Gusseisen zweifellos zum Bruche führen, und es

dürfte bei Versenkung des Rohrs in einem einzigen Stück Gusseisen wohl von vornherein auszuschliessen sein. — Im vorliegenden Fall gab die bestehende chemische Indifferenz des Gusseisens und die Art der Verlegung den Ausschlag für die Wahl dieses Materials. — Da sich das Längenprofil der Rohrleitung dem Querprofil des Flusses anpassen sollte, so stand die Ebene des Rohrflansches nur dann senkrecht auf der Rohraxe, wenn die zu verlegende Strecke eine gerade war.

Kleine Richtungsunterschiede wurden durch schiefe Lage der Flanschen zur Rohraxe, grössere, namentlich an den Uferanschlüssen, durch gekrümmte Röhren hergestellt. Das Dichtmaterial war Segeltuch, welches in mehrfachen Lagen übereinander geblattet und nur in ganz untergeordneter Weise durch plastische Gummilösung verbunden war. — Die Flanschen waren mit vorspringenden Arbeitsrippen versehen, in welche tiefe Nuthen von dreieckigem Querschnitt eingedreht waren. Das Dichtmaterial drang bei den vorgenommenen Proben so dicht und fest in diese Nuthen ein, dass ein Herausschieben desselben durch den inneren Druck nur durch Abscheeren des eingedrungenen Theiles vom Dichtringe möglich gewesen wäre. Bei den während der Arbeit vorgenommenen Belastungsproben ist der Fall eines Herausdrängens der Dichtringe auch nicht ein einziges Mal vorgekommen.

(Schluss folgt.)

Von der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin.

Wenn in diesem Blatte bisher von der Berliner Bau-Ausstellung im Architektenhause nur in kurzen, gelegentlichen Notizen berichtet wurde, so geschah dies einestheils, um die faktische Vollendung einiger bis jetzt provisorischen Theile der Ausstellung abzuwarten, anderentheils, um einem Institut, welches auf dauerndes Bestehen berechnet ist, Zeit zu lassen, aus sich selbst heraus seine eigenthümliche Gestalt zu entwickeln.

Denn fast immer wird ein Neues, an dem viele Hände und Sinne arbeiten, mit der Zeit etwas Anderes werden, als die ersten Väter der Idee sich eingebildet hatten. Wohl ihnen, wenn, wie hier, sie sagen können, dass aus dem Keim sich ein lebenskräftiger und lebenslustiger Baum entwickelt hat.

Der Keim unserer Bau-Ausstellung wurde bekanntlich gelegt, als im Jahre 1874 im Exerzierhause in der Karlstrasse bei Gelegenheit des Deutschen Architekten- und Ingenieurtages mit bewunderswürdiger Energie und bewundernswürdigem Erfolg ein glänzendes Bild der Berliner Industrie entrollt wurde. Das glänzende Bild verschwand so rasch wie es entstanden war, und hinterliess mit der Festfreude jener Tage wohl bei Manchem das stolze Bewusstsein, dass es der heimischen Bau-Industrie ein Leichtes sein möchte, auch auf einem dauernden Markte ihre Ebenbürtigkeit mit dem Fremden, ja ihre theilweise Ueberlegenheit zu offenbaren und sich weitere Absatzgebiete zu erschliessen.

Wir haben inzwischen manches harte Wort über deutsche Industrie hören müssen; ernüchternd für uns Norddeutsche war auch der Eindruck, den wir von der Münchener Ausstellung heimbrachten. Jedenfalls stehen wir jetzt einer Ausstellung der Leistungen unserer Berliner Bau-Industrie, wie sie uns hier geboten wird, mit der Aufgabe und dem aufrichtigen Willen gegenüber, das Gute freudig anzuerkennen, über das Mangelhafte und Falsche aber nicht den Mantel des Wohlmeinens und der Entschuldigung zu ziehen.

Bei einer Produktion, welche hauptsächlich dem Bedürfnisse und nur zu geringem Theil dem Luxus dient, ist es bei der Beurtheilung vor Allem nöthig, nach dem Besteller, nach dem Markte zu fragen. Um in dieser Hinsicht für uns den richtigen Standpunkt zu gewinnen, muss wiederholt werden, was seit den Reuleaux'schen Briefen in hundert verschiedenen Variationen gedruckt und in den betheiligten Kreisen ausgesprochen worden ist: Deutschland produzirt die Erzeugnisse seiner Bau-Industrie fast ausschliesslich für sich selbst, und Deutschland ist ein armes Land, in dem aus natürlichen, ich möchte sagen, elementaren Gründen das Wohlgefallen an Luxus und behaglicher Lebensgestaltung kaum erst in unserer Generation am Erwachen ist. Ja, aus denselben elementaren Gründen wird dieses Luxusbedürfniss, welches ja durchaus die Vorbedingung jeder gesunden, im Volke wurzelnden Kunstthätigkeit ist, von unseren leitenden Elementen zurückgedrängt, wo es ja einmal bei einem Staatsbau die Fessel der Submissions-Misere zu durchbrechen sucht. Was Gutes entsteht, verdankt mit verschwindenden Ausnahmen sein Entstehen dem Ehrgeiz und der Opferfreudigkeit einzelner Privat-Personen. Das Alles sind bekannte Thatsachen, aber es ist nöthig, sich derselben zu erinnern, wenn man in die Bau-Ausstellung tritt. Es ist auch gut, die Erinnerung an manches Fremde draussen zu lassen, was, unter glücklicheren Bedingungen entstanden, uns die Welt-Ausstellungen des letzten Jahrzehents vorgeführt haben, wenn man sich nicht unnöthig die Freude schmälern will an dem Guten und Tüchtigen, das die Heimat uns hier bietet. —

Es dürfte praktisch sein, der Besprechung unserer Ausstellung diejenige Ordnung zu Grunde zu legen, die auch der soeben erschienene Katalog derselben aufstellt. Aehnlich wie bei der Ausstellung von 1874 ordnet derselbe auf einem lithographirten Blatte um den mit Zahlen versehenen Grundriss die einzelnen Aussteller nach 19 Gruppen, von denen die ersten 16 die beim Hochbau üblichen Anschlagstitel annähernd in der gewöhnlichen Ordnung umfassen, während die drei letzten die zum Zeichnen und Messen nöthigen Materialien und Instrumente, die Fachlitteratur und Diversa enthalten.

Die Gruppe A, die keramischen Rohstoffe und Kunstformen unseres Faches, Ziegel, Chamotte und Thonröhren umfassend, finden wir verhältnissmässig reich durch 18 Aussteller vertreten. Ihre Produkte zeigen sich uns zum Theile im Innern der Ausstellung in deren westlicher Hälfte in mehr oder minder geschmackvollen Aufbauten, zum Theil, wie es der monumentale Charakter dieser Produkte erlaubt und selbst erheischt, auf der Terrasse, die sich hinter der westlichen Front in nachbarlicher Offenheit nach dem Park des Kriegs-Ministeriums öffnet. Augenscheinlich harrt dieser unbedeckte Annex der Ausstellung noch des milderen Frühlingswetters für seine Vollendung. Der Leser möge deshalb verzeihen, wenn die hier ausgestellten Thonröhren und Retorten aus der deutschen Thonröhren- und Chamotte-Fabrik in Münsterberg, sowie die von der bekannten Firma Granger & Hyan (Akt.-Ges. f. Wasserleitung) und von Dähling ausgestellten hier nur kurze Erwähnung finden.

Die Greppiner Werke sind auf der Terrasse durch eine ebenso hübsch arrangirte, wie sauber ausgeführte gemauerte Wand mit durchbrochenem Obertheil vertreten. Neben dieser, auf der Südgrenze des Grundstücks errichteten Mauer-Probe erhebt sich, leider durch den Winter in ihrer Vollendung unterbrochen, der Anfang zu einer offenen Halle, die, selbst ein Ausstellungsstück, bestimmt ist, weitere Rohprodukte, welche die Unbill des Wetters weniger ertragen, in sich aufzunehmen. Bis jetzt sehen wir 2 von den 3 Feldern der Rückwand in sehr schönen Verblendziegeln aufgemauert, das linke in kräftig rothbraunem Ton von Max Koch geliefert, das rechte in drei Schattirungen der angenehm gebrochenen Töne, welche die Fabrik von J. Hersel in Ullersdorf bei Naumburg a. Queis liefert. Letztere Fabrik, die uns noch von 1874 her in gutem Andenken steht und inzwischen für verschiedene bedeutende Staatsbauten das Verblendungsmaterial geliefert hat, leitet uns in das Innere des Ausstellungssaales zurück. An dem Fensterpfeiler der Westfront, welchen sie hier einnimmt, begegnet uns, neben einigen recht gut ausgeführten figürlichen Terrakotten, ein interessanter Versuch von eingebrannter Intarsia. Das eingelegte dunkle Material ist im Brande flüssig geworden und macht, ein wenig verlaufend, den angenehmen Eindruck des unter der Glasur gemalten Porzellans: jedenfalls ein Versuch, der nach weiteren Proben begierig macht. Am zweiten Fensterpfeiler haben die Greppiner Werke in einem nischenartigen Aufbau, der leider durch das Pfeilergesims des Saales etwas im Wachsthum gehindert erscheint, eine weitere schöne Probe ihres Materials in grösseren Terrakottastücken wie in Verblendungsflächen geliefert. (Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. 11. Versammlung am 4. Novbr. 1876; Vorsitz. Hr. Funk.

Zunächst findet die Aufnahme von 3 Fachgenossen statt. Die Versammlung genehmigt sodann einen Zuschuss von 150 M. als Deckung des dem Bonner Lokal-Komité gelegentlich der diesjährigen Wander-Versammlung entstandenen Defizits.

Hr. du Plat berichtet darauf über einen Gräberfund.

Beim Bau der Köln-Mindener Eisenbahn in den Jahren 1844—47 waren in einer Kiesablagerung unweit der Wupper, wo dieselbe die den Rhein begleitende Dünenkette durchbricht, einige mit Knochen gefüllte Thongefässe gefunden, ohne dass eine nähere Untersuchung dieser alten Grabstätte erfolgt wäre. Erst der Zufall, dass neuerdings einige Bahnwärter, angeblich bei Verfolgung von Kaninchen, einige Gefässe aus der Böschung der Kiesgrube herausgewühlt haben, darunter eine ziemlich gut erhaltene und reich ornamentirte Schale aus rothem Thon, lenkte die Aufmerksamkeit aufs Neue auf dies Gräberfeld. Die Direktion der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft, Besitzerin des Grundstücks, gestattete bereitwilligst dem Verein der Alterthumsfreunde in Köln, dort weitere Nachgrabungen zu veranstalten; der Umstand, dass das Grundstück nur mit Haide und niedrigem Buschwerk bestanden ist, ermöglichte sofortige Inangriffnahme der Arbeiten. Hierbei wurden in 3 Tagen von 2 Arbeitern auf einer Fläche von ca. 40□m 6 Gräber aufgedeckt; ausserdem wurde eine leider zerbrochene Schale angeliefert, die beim Bau der Bahn gefunden, bis dahin als Blumentopf gedient hatte.

In allen Gräbern fand sich ca. $0{,}4^m$ unter der Erdoberfläche ein sorgfältig geglätteter Kohlenhaufen; in demselben standen die Gefässe. In allen diente eine flachere Schale zur Aufnahme der Knochen; ein etwas tieferes Gefäss war darüber gestülpt. Während letzteres meistens aus schlechtem Material geformt war, so dass es nur einmal gelang, beide Gefässe unversehrt zu heben, bestanden die flachen Schalen entweder aus rothem Thon, (anscheinend einem Gemisch von terra sigillata und einheimischem Thon) und waren dann reich ornamentirt, oder wenigstens aus festem grauen Thon hart gebrannt. Obschon Pflanzenwurzeln sich fest an die Geschirre angelegt hatten, waren einige so wohl erhalten, dass die feine Glasur der rothen Schalen nicht die geringste Verletzung zeigte.

Die ganze Gestaltung der Kohlenhaufen, sowie die Lagerung der Gefässe in denselben lassen darauf schliessen, dass das betr. Grundstück niemals in Kultur gewesen ist, nicht einmal mit Wald bestanden war; das Gerede in dortiger Gegend, dass das Grab eines Heidenkönigs sich hier befinde, lässt vermuthen, dass diese Gräberstätte besondere Bedeutung gehabt habe, was der auf dem rechten Rheinufer unerwartete Fund zu bestätigen scheint. —

Gefunden wurden ausser 3 rothen Schalen und einigen grösseren Gefässen aus gröberem Material noch einige kleinere, urnenartige Gefässe von sehr rohen Formen und grobem Thon, deren eine mit kleinen, verschieden geformten, durchbohrten Thonstücken gefüllt war; daneben befanden sich in demselben Grabe eine tiefe kreisrunde Schale und ein dreiarmiges Gefäss, beide mit hohlem Handgriff. Die letzten beiden hatten eine schwarze, glatte, gewellte Oberfläche. Die meisten rothen Schalen waren mit laubartigem Ornament verziert; nur die eine hatte einen Fries von weiblichen Figuren, in der erhobenen Hand ein mondsichelförmiges Instrument, eine jede von einem Hund begleitet und einen Hasen vor sich hertreibend; die Figuren waren anscheinend mit einem Stempel aufgepresst. — Ein Bruchstück einer Schale, Reliefs von einem Hund und einem Hasen enthaltend, erinnerte an das Motiv der vorgenannten Schale. — Auf dem Grund der einen Schale fand sich noch ein kleines Stück eines Gewebes, in das die Knochen eingehüllt gewesen sein werden; ausserdem fanden sich sowohl zwischen den Knochen als auch in den Kohlenhaufen Bronzereste ohne erkennbare Formen, die darauf hinweisen, dass die Gegenstände mit dem Leichnam verbrannt und geschmolzen sind. Eine Ausnahme machten nur 2 bronzene Nägel und ein mit kleinen Stiften in regelmässigem Muster versehenes Schild, in der Form und Grösse eines Pfeifendeckels. Sodann lagen unter den Knochen Bruchstücke von elfenbeinernen, durch die Verbrennung kalzinirten Kämmen, durch eingegrabene Ornamente deutlich von den Knochen zu unterscheiden.

Da sich bisher durchaus keine Münzen gefunden haben, so ist ebenso unbestimmt, welchem Zeitalter als welcher Nationalität diese Gräber angehören. Die Art der Bestattung, sowie die rohe Form der meisten Gefässe lässt auf germanischen Ursprung schliessen, während die rothen Schalen entschieden römisches Gepräge zeigen. Ob hier die Grabstätte einer römischen Ansiedlung zu suchen sei, deren römische Familienglieder in den rothen Schalen beigesetzt sind, während für das einheimische Gesinde die einheimischen Töpfe bestimmt wurden, oder ob es nur Gräber germanischer Familien sind, die bei der Nähe der grossen römischen Städte und in stetem unmittelbaren Verkehr mit Köln, römische Gefässe zur Beisetzung verwendeten, werden hoffentlich die Resultate weiterer Ausgrabungen klar stellen. —

12. Versammlung am 2. Dez. 1876; Vorsitz. Hr. Funk. Zur Aufnahme werden 4 Mitglieder angemeldet. Ein Antrag des Hrn. Scharrath auf Einsetzung einer Kommission zur Prüfung seiner, neuerdings in hiesiger Gegend ausgeführten Ventilations-Einrichtungen wird dahin erledigt, dass zunächst diejenigen Mitglieder um Berichterstattung hierüber ersucht werden sollen, die sich mit den speziellen Einrichtungen näher zu beschäftigen Gelegenheit hatten. —

Hr. Pieper hält darauf einen Vortrag über das Gesammtresultat der Hamburger Rathhauskonkurrenz, an welchen sich eine Debatte über die bestehenden Vereinbarungen für Konkurrenz-Ausschreibungen knüpft. Der Vortragende wirft nämlich, angesichts des Resultats der Konkurrenz, wonach nicht nur die Ausführung eines der prämiirten Projekte, sondern der im Programm bezeichnete Bauplatz überhaupt in Frage gestellt ist, und in Betonung, dass viele Konkurrenzen ein ähnliches negatives Resultat ergäben, die Frage auf, ob nicht eine allgemeinere Fassung der Programme zu einem praktischeren Resultat führen würde. So gut, wie man z. B. die Beurtheilung der für den inneren Verkehr im Gebäude nöthigen Raumdispositionen dem Konkurrenten überlassen muss, könnte dies ja auch mit dem öffentlichen Verkehr auf den umgebenden Strassen resp. Plätzen geschehen. Im gegebenen Falle z. B. hätte man ferner auch den Konkurrenten einen recht grossen Spielraum lassen können in Bezug auf die Anzahl der Verwaltungsbüreaus, welche man ausser den durchaus erforderlichen Räumen noch mit hat unterbringen wollen. Es ist in diesem speziellen Falle durchaus nicht von durchschlagender Bedeutung, ob genau dieselbe Anzahl von Verwaltungsabtheilungen im neuen Rathhause untergebracht wird, die im Programm gefordert wurde; man hat vielmehr in letzteres so viel gerade aufgenommen, als man nach einem Vorprojekt wohl als zulässig und möglich erachtet hat; ein Ueberschuss wäre sehr willkommen gewesen. Ebenso scheint aber auch, dass die Weglassung einer Anzahl von Räumen vom Standpunkt des Bauherrn hätte gutgeheissen werden können, wenn dadurch eine viel bessere Lösung ermöglicht worden wäre. Es wäre das lediglich eine ökonomische Frage gewesen, die hier wohl in zweiter Linie stand. Freilich, die Jury hat zunächst zu prüfen, ob das Programm räumlich erfüllt ist, und hat unnachsichtlich alle Projekte auszuschliessen, bei denen eine Anzahl Räume fehlt, mögen sie sonst noch so schön sein. Anders läge der Fall, wenn ein Programm so aufgestellt wird, dass es das unbedingt Nothwendige von dem Wünschenswerthen sondert, und es dem Konkurrenten überlässt, ersteres möglichst schön, von letzterem möglichst viel zu geben; ferner aber auch wenn die Bauplatzgrenzen, wo es eben geht, der Bestimmung des Konkurrenten überlassen bleiben. In diesem Sinne dürfte eine Reform im Konkurrenzwesen nützlich sein.

Hr. du Plat hält es für einen genügenden Erfolg der Konkurrenz, dass durch dieselbe die Unzweckmässigkeit der Bebauung des im Programm vorgeschriebenen Platzes erwiesen sei, der viel besser unbebaut bliebe.

Hr. Mellin ist nicht der Ansicht, dass man den Konkurrenten einen so weit gehenden Spielraum lasse, wie der Vortragende wolle. In erster Linie sei der Bauherr derjenige, der das Bedürfniss zu bestimmen habe. Die Konkurrenten können die einschlägigen Verhältnisse unmöglich genau genug kennen, um wirklich zweckmässige Vorschläge zu machen.

Hr. Gleim konstatirt, dass im vorliegenden Falle der innere Zusammenhang der Haupträume mit einem Theil der geforderten Verwaltungsräume wirklich nicht so gross ist, dass von letzteren nicht auch ferner eine Anzahl in anderen Gebäuden verbleiben könne. Thatsächlich seien ja lange nicht alle für die Verwaltung von Hamburg erforderlichen Räume, sondern nur ein geringer, willkürlich abgegrenzter Theil derselben im Programm verlangt.

Hr. Pieper erwiedert, dass der Bauherr das Nothwendige selbst zu bestimmen habe und der gewünschte Spielraum nur innerhalb der in dem einzelnen Falle als zulässig erscheinenden Grenzen zu belassen sei. Die Interessen des Bauherrn dürften besser gewahrt bleiben, wenn die Jury genöthigt wäre, auf die Bedürfnissfrage mehr einzugehen als dies geschehen kann, wenn dieselbe nach einem fest stehenden Programm zu urtheilen hat.

Hr. Funk ist der Ansicht, dass die vom Verband der deutschen Vereine aufgestellte Vorschrift, wonach die Jury vorzugsweise aus Sachverständigen bestehe, leicht zu dem Resultat führen könne, dass die Wünsche des Bauherrn in der Entscheidung nicht so vollständig berücksichtigt würden, als dies wünschenswerth ist. Um hiergegen Abhülfe zu schaffen, würde der vorgeschlagene Weg, das Programm so allgemein zu fassen als es die Verhältnisse nur irgend erlauben, gewiss der richtige sein. —

Zum 25. November c. hatten einige Mitglieder, die in Köln und nächster Umgebung wohnen, die Vereinsgenossen zur Berathung darüber zusammenberufen, wie durch ein zu gründendes Lesezimmer das geistige Leben des Vereins vermehrt und gleichzeitig ein Mittelpunkt für den häufigeren äusseren Verkehr der Vereinsmitglieder gefunden werden könnte. Es wurden folgende Gesichtspunkte der Berathung unterbreitet:

Das Lesezimmer soll am Abend eines jeden Wochentages geöffnet sein.

Die sämmtlichen vom Verein zu haltenden technischen Zeitschriften werden im Lesezimmer mindestens 14 Tage lang aufgelegt; demnächst werden dieselben einer Bibliothek eingeordnet, aus welcher einzelne Bände an die Mitglieder des Vereins leihweise abgegeben werden. Die Buchhändler sollen veranlasst werden, die neueren Erscheinungen der technischen Litteratur auf besonderen Tischen im Lesezimmer zur Ansicht aufzulegen. Gleichzeitig und im Zusammenhang hiermit wurde in Vorschlag gebracht, die Vereinsthätigkeit durch häufigere Versammlungen zu beleben, und zu dem Zwecke an einem Tage jeder Woche, in welcher eine Haupt-Versammlung nicht stattfindet, im Lesezimmer eine Versammlung abzuhalten, in welcher neben zwanglosen Besprechungen kleinere Mittheilungen und Referate über bedeutende Artikel der Zeitschriften zum Vortrag kommen würden. In solcher Verfassung würde das Lesezimmer sehr bald zum Vereinigungspunkt zunächst der hiesigen, dann auch der auswärtigen Mitglieder und Fachgenossen sich heraus bilden.

Die aus einigen 30 Mitgliedern bestehende Versammlung hatte sich mit dem Vorschlage einverstanden erklärt und eine Kommission von 3 Mitgliedern mit der Vollmacht ausgestattet, die weiteren Schritte zur Durchführung des Beschlossenen auszuführen. Die Kommission hatte nun in dankenswerther Beschleunigung der Angelegenheit bereits zu der heutigen Vereins-Versammlung einen Antrag, in welchem die durch das Projekt nothwendig werdende Statutenänderung präzisirt war, zur Vorbesprechung eingebracht. Das Resultat der heutigen Debatte war ein dem Projekt durchaus günstiges, so dass die Annahme des definitiven, in der nächsten Sitzung zu erwartenden Antrages auf eine hierdurch bedingte Statuten-Abänderung erfolgreiche Aussicht hat.

So wurde die letzte Versammlung des laufenden Jahres mit neuer Hoffnung auf eine Erweiterung des zu allseitiger Befriedigung blühenden Vereinslebens geschlossen. J.

Architektenverein zu Berlin. Versammlung am 23. Dezember 1876; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 103 Mitglieder und 8 Gäste.

Der Verein Motiv hat angezeigt, dass sein diesmaliges Weihnachtsfest Sonnabend, den 20. Januar d. J. stattfindet; der Ausfall der Sitzung an diesem Tage wird beschlossen — ebenso der Ausfall der Sitzung am 30. Januar, da in beiden Fällen wohl nur auf spärlichen Besuch gerechnet werden könnte. — Hr. Ober-Ing. Skalweit in Magdeburg theilt brieflich mit, dass das photogr. Atelier von Windel in Stettin Porträts des verst. Geh.-Reg.-Raths Stein in 2 verschiedenen Grössen vorräthig hält.

Unter Vorlage eines gebundenen Exemplars von „Berlin und seine Bauten“ verkündet der Hr. Vorsitzende in offizieller Weise die nunmehr erzielte Vollendung des Buches. Er betont hierbei, dass man dem Abschlusse dieses Unternehmens zwar seit längerer Zeit mit einiger Ungeduld entgegen gesehen habe, dass man aber allerdings erst angesichts der fertigen Leistung einen Maassstab für die Schwierigkeiten gewinne, mit denen die Kommission zu kämpfen hatte, und es würdigen lerne, was die Herstellung eines solchen Werkes im Wege freiwilliger Arbeit besage. Die Versammlung entspricht der Aufforderung, die Thätigkeit der Kommission und ihrer Mitarbeiter durch Erheben von den Plätzen zu ehren.

Eine weitere Anzeige gilt der am 20. Dezember eröffneten Ausstellung von Konkurrenz-Entwürfen zum Hamburger Rathhause, um deren Anordnung neben dem Ausschuss-Mitgliede der Bau-Ausstellung, Hrn. Kyllmann, besonders die Hrn. Kuhn und Schreiber sich verdient gemacht haben. Dass die bezgl. Ausstellung, welche allen disponiblen Raum des Hauses beansprucht, sich bis an das Ende des Jahres verzögert hat, erschwert in etwas die Ausstellung der zum 20. Dezember eingegangenen Konkurrenzarbeiten zum Schinkelfeste (7 a. d. Gebiete d. Archit., 3 a. d. d. Ingenieurw.), doch soll versucht werden, dieselben einstweilen wenigstens zum Theil im Lesezimmer auszuhängen.

Nachdem Hr. Jacobsthal das Schlussheft seiner „Grammatik der Ornamente“ als Geschenk für die Bibliothek dargebracht hat, überreicht Hr. Adler zu gleichem Zwecke das 1. Heft der von ihm in Gemeinschaft mit den Hrn. Curtius und Hirschfeld unternommenen Publikation über die deutschen Ausgrabungen in Olympia und giebt hierbei in längerem Vortrage einen Rückblick über die bisher dort gewonnenen Ergebnisse, die in topographischer Beziehung noch geringfügig sind, dagegen sehr zufriedenstellende Aufschlüsse über die architektonische Gestaltung des Zeustempels und als wichtigstes bekanntlich eine unerwartete Fülle werthvollster antiker Original-Skulpturen geliefert haben. Da wir hoffen dürfen, dass Hr. Adler seine früheren Mittheilungen in uns. Bl. fortführen und in Betreff des architektonischen Theils durch Detail-Angaben und einige bildliche Darstellungen ergänzen wird, so verzichten wir darauf, über seinen diesmaligen Vortrag in eingehender Weise zu berichten.

An der zum Schluss erfolgenden Beantwortung der eingelaufenen Fragen nehmen die Hrn. Krieg, Schwedler, Schwatlo, Wernekinck und Hobrecht Theil. —F. —

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monatsversammlung am 7. Dezbr. 1876; anwesend 30 Mitglieder, 6 Gäste. Vorsitzender Herzbruch.

Durch Ballotement wurden aufgenommen: Bmstr. Bugge, Bauf. Pieck, Postrath Rochlitz, Ingen. Kiehnappel, alle in Königsberg, Ob.-Maschinenmstr. u. Baggerungs-Inspektor Jung in Pillau.

In das Komité für das Familienfest wurden gewählt: Arndt, Büttner, Herzbruch, Hesse, Muttray u. Radock.

Ein Schreiben des Kollegen Steenke, betr. Trockenlegung des Drausensee's, konnte bei der festgesetzten T.-O. nicht zur Diskussion kommen und musste vorläufig zurück gelegt werden.

Kummer (Pillau) hielt dann einen Vortrag über seine Reise nach Amerika.*)

Redner war den vom Herrn Handelsminister nach Amerika entsendeten Kommissarien, Geh. Baurath. Hagen u. Regier.- u. Baurath Dresel aus Stettin, zur Assistenz beim Skizziren und zur Aufnahme von Bauwerken etc. beigegeben worden; vornehmlich sollten Hafeneinrichtungen, Küstenbeleuchtung und Rettungswesen in Amerika besichtigt werden.

Die Kommission begab sich nach einem längeren Aufenthalt in New-York zunächst nach Philadelphia und machte sodann eine ausgedehnte Reise ins Binnenland, zu den Süsswasserseen im Norden der Vereinigten Staaten und in Canada, nachdem vorher auch Washington besucht worden war. Mit Empfehlungen des Reichskanzleramtes an die Konsuln ausgestattet, fand man überall freundliche Aufnahme und liebenswürdiges Entgegenkommen. —

Bei der Einfahrt in den grossen, verkehrsreichen Hafen von New-York springt sofort der Mangel an Kailänge in die Augen; an Stelle von Kais ist eine grosse Anzahl von Piers aus Holz, rechtwinklig zum Ufer, ins Wasser hineingebaut. Die gebräuchliche Länge derselben beträgt 180—200^{m}, die Breite 18—24^{m}, die Breite der Bassins zwischen den einzelnen Piers 60^{m}, die Wassertiefe an den Piers 7,8 bis 9,4^{m}. Nur 1 Pier ist massiv ausgeführt und noch nicht ganz fertig gestellt, derselbe hat so grosse Kosten erfordert, dass man vom Bau massiver Piers Abstand genommen hat.

Höchst interessant ist in den Strassen New-Yorks die Anlage der Elevated Rail-Road, welche in der 9. Avenue von dem Südende New-Yorks zum Zentralpark auf einer Pfeilerreihe in der Höhe des 1. Gebäude Stockw. läuft. Gusseiserne Pfosten welche oben entsprechende Konsolen und Arme haben, tragen die Bahn. Ueber die nicht erkennbare Befestigungsweise der Pfeiler im Grunde erfuhr man anderweitig, dass der gusseiserne Fuss auf einem einfachen Mauerblock von ca. 1,25^{m} Tiefe und 2,25^{m} im Quadrat, welcher unten als Fundament eine durchgehende Steinplatte hat, verschraubt ist. Bei der Probefahrt mit einem Zuge von mehren kleinen Lokomotiven hatten die gusseisernen Säulen nur eine unzulängliche Tragfähigkeit gezeigt, dennoch wurde die Bahn dem Verkehr übergeben, nachdem die Säulen durch Anfügung von ⊥ Eisen etc. verstärkt worden waren. Die Säulen neuerer Bahnstrecken sind nach beistehender anderw. Skizze solider aus IEisen konstruirt, ebenso die Träger, welche kräftige Blechträger bilden.

Bei einer Reise von New-York an die Küste heimelte die Reisenden der auch dort vorkommende Strandhafer (*arundo arenaria*) an. Die Küste ist durch eine grosse Anzahl von Leuchtthürmen sehr gut beleuchtet, desgl. die Hafeneinfahrten; man fand jedoch weder Verwendung des Petroleums, noch elektrische Beleuchtung, sondern als Leuchtmaterial thierisches Fett (Schmalzöl) vor. Die amerikanischen Apparate entstammen derselben französischen Fabrik, wie die deutschen. Sämmtliche Projekte zu Leuchtthürmen und Signalen werden im Lighthouse Board zu Washington mit sehr grosser Sorgfalt bearbeitet. —

Im fashionablen Seebadeort von New-York, Longbranch besitzen die reichen Amerikaner meistens eigene Villen; ausserdem sind dort enorm grosse Hotels aus Holz mit 6—700 Zimmern und grossen Sälen erbaut. —

(Schluss folgt.)

*) Wir sehen uns bei der grossen Zahl von anderweitigen Berichten, die uns. Blatt aus und über Amerika in den letzten Monaten gebracht hat, wie auch bei knapper Raumzumessung genöthigt, die vorliegende Mittheilung auf dasjenige zu beschränken, was nicht bereits an anderer Stelle uns. Bl. Erwähnung gefunden hat. D. Red.

Vermischtes.

Nominelle, Effektive und Indizirte Pferdekräfte einer Dampfmaschine. Wegen der präzisen Bedeutung der vorstehend angegebenen Begriffe sind uns in der letzten Zeit ein paar Zuschriften geworden, auf welche wir Folgendes erwiedern:

Der Ausdruck „Nominelle Pfdkr.“, in Zeichen NHP, enthält einen wenig besagenden, rein konventionellen Begriff, der aus der frühesten Zeit des englischen Dampfmaschinenbaues herrührt und damals wie heute im allgem. einen Handelswerth bezeichnet, aber Bestimmtes für die Leistungsfähigkeit einer Dampfmaschine nicht besagt. Berechnet wird der Werth NHP meistens nach der von Watt und Boulton ziemlich willkürlich aufgestellten Formel:

$$\text{(I)}\quad NHP = \frac{d^2\pi}{4} \cdot \frac{7\,.\,128\sqrt[3]{l}}{550\,.\,60}; \quad \text{abgekürzt:}\quad NHP = \frac{d^2\sqrt[3]{l}}{47}$$

worin d den Zylinder-Durchm. in engl. Zoll, v die Kolbengeschwindigkeit in Fuss pro Min. und l den Kolbenhub in Fuss bedeuten.

Von der englischen Admiralität ist die obige Formel wie folgt umgewandelt worden:

$$\text{(II)}\quad NHP = \frac{d^2\pi}{4} \cdot \frac{7\,v}{33000}; \quad \text{abgekürzt:}\quad NHP = \frac{d^2\,v}{6000}$$

Die Formeln (I) und (II) sind übereinstimmend unter Annahme einer Kolbengeschwindigkeit $v = 128\sqrt[3]{l}$, die von Watt s. Z. als „zweckmässig“ erklärt worden ist und für v und l in Fuss pro Minute gilt; der Zahlenkoeffizient 7 repräsentirt in den Formeln den Dampf-Ueberdruck (in Pfund pro □Zoll).

Näheres über diese Formeln, neben welchen in England auch noch andere ziemlich willkürlich gestaltete Formeln lokale Geltung haben, findet sich in Bernoulli's Dampfmaschinenlehre so wie auch in Rühlmann: Allgemeine Maschinenlehre angegeben.

In Frankreich ist „force nominale“ = 300^{mk}, dagegen „force indiquée“ stets 75^{mk}, und dies Verhältniss 1 : 4 wiederholt sich mit ziemlicher Genauigkeit. — In der heimischen und englischen Kriegsmarine fällt die Bezeichnung „nominelle Pferdekraft“ ganz fort und es sind alle Angaben, die Maschinenkraft betreffend, als indizirte Pferdekraft verzeichnet (s. weiterhin). Im Uebrigen ist für die Fixirung von Schiffsmaschinen-Stärken bei

Kontraktabschlüssen, Ankäufen etc. die Einführung der Grösse „Pferdekraft", seien es nun „nominelle", „indizirte" oder „effektive", unzweckmässig, bezw. irrelevant. Vielmehr muss man sich, anstatt bestimmter Pferdekraft-Zahlen, Geschwindigkeit und Kohlenverbrauch garantiren lassen, in dem Falle, dass die Maschine ihrem ursprünglichen Zweck für immer erhalten bleiben soll. Beabsichtigt aber der Erwerber eine Schiffsmaschine später in anderweiter Art zu verwerthen — als Betriebsmaschine eines industriellen Etablissements etc. — so wird die effektive, durch Dynanometer nachzuweisende Pferdekraft-Zahl ausschlaggebend sein müssen.

Was nun schliesslich die beiden andern in der Ueberschrift genannten Werthe betrifft, so ist:

„Effektive Pferdekraft" die Nutzleistung der Maschine abzüglich aller Reibungswiderstände in der Maschine selbst;

„Indizirte Pferdekraft" die Leistung des Dampfes auf den Kolben der Maschine.

Letztere wird durch Indikator-Diagramme berechnet, für Feststellung der effektiven Pferdekraft bedarf es eines Dynamometers.—

Indem wir diese, uns vom kompetenter Seite mitgetheilten Erklärungen veröffentlichen, bitten wir um eine entsprechende Berichtigung der auf Pag. 508 v. J. in einer redaktionellen Note angeführten Formeln, welche theils durch Schreib-, theils durch Satzfehler dort ungenau gegeben sind.

Zur Pariser Weltausstellung von 1878. Nachdem die Frage der Betheiligung Deutschlands ihre Erledigung im verneinenden Sinne gefunden hat, ist es nicht ohne Interesse, davon Akt zu nehmen, welche Stellung im gegenwärtigen Augenblick die Hauptstaaten Europas der Pariser Ausstellung gegenüber einhalten.

Russland, welches augenscheinlich auf ein besonderes „Hervorthun" bei allen grossen Schaustellungen Werth legt, hat, so viel man weiss, bereits vor mehren Monaten eine Staats-Kommission gebildet und mit den nöthigen Mitteln ausgestattet, um eine würdige Vertretung des Landes 1878 in Paris zu organisiren. —

In Oesterreich liegt im Augenblick der Volksvertretung ein Gesetzentwurf vor, durch welchen ein Kredit von etwa 1¼ Mill. M. (700000 Fl.) zur Betheiligung des Landes gefordert wird. Der Kredit dürfte bewilligt werden, obgleich man in Oesterreich die rasche Aufeinanderfolge der Ausstellungen ziemlich allgemein mehr als vom Uebel denn als nutzenbringend auffasst. —

In Italien wird das Pariser Fest anscheinend mit günstigeren Augen betrachtet als in Oesterreich; im übrigen ist in beiden Ländern der Stand der getroffenen Vorbereitungen heute ziemlich derselbe, da über Geldbewilligungen auch in Rom noch nichts entschieden ist, sondern ein bezügl. Gesetzentwurf, welcher eine Summe von rot. 550000 *M.* (700000 L.) fordert, z. Z. noch beim Parlamente schwebt. —

Schweden-Norwegen wird, trotz bestehender Unlust, sich betheiligen; die Flüssigmachung von Geldmitteln dazu hat aber bis jetzt nicht stattgefunden. —

Von wesentlichster Bedeutung für den Ausfall des Schauspiels dürfte das Verhalten sein, welches England zur Sache einnimmt. Die Berichte der gewöhnlichen Tagesblätter lauten im ganzen genommen wenig günstig für die Betheiligung. Eine zusammenfassendere, vom Standpunkt der Allgemeinheit ausgehende Behandlung der Frage der Betheiligung finden wir in einem betr. Artikel von Nr. 1101 der hervorragenden Londoner Wochenschrift *Saturday-Review*, dessen Verfasser, nachdem er im Eingange zunächst die völlige Ueberflüssigkeit der neuen Ausstellung (vom französischen Standpunkt aus beurtheilt) hervorgehoben und darnach mit einer, bei Engländern ziemlich seltenen Unbefangenheit die ablehnende Stellungnahme Deutschlands zur Ausstellung rekapitulirt, und im Ganzen als sehr gerechtfertigt beurtheilt hat, in Bezug auf die Stimmung des eigenen Landes sich Summa Summarum etwa dahin ausspricht, dass diese Frage an England in einem so unpassend wie möglich gewählten Zeitpunkt herangetreten sei. „Eine neue Ausstellung in Paris sei weiter nichts als eine Rückkehr zu dem alten, längst erschöpften Kreislauf und *alltogether out of date.*" — Aehnlich allen andern Nationen würde England die Ausstellung mit schwerem Herzen und dem Gefühl allgemeiner Abneigung und Erschöpfung über sich ergehen lassen müssen.

Am Schlusse des Artikels wird der Hoffnung Ausdruck gegeben, dass die französische Regierung die erste beste Gelegenheit ergreifen werde, „um mit Würde von ihrem unzeitigen Unternehmen zurückzutreten", da bei jeder Art des Ausgangs der heutigen politischen Konstellationen die Verhältnisse aussergewöhnlich ungünstig für eine alsbaldige neue Ausstellung liegen würden.

Dass letztere Hoffnung Aussicht auf Erfüllung habe, ist wohl wenig wahrscheinlich in Anbetracht des durch Entfaltung eines übergrossen Eifers bereits erzielten Standes des Unternehmens. Relativ irrelevant mag es dabei freilich sein, dass nach mehren vorliegenden Veröffentlichungen die Baupläne der Ausstellung bereits festgestellt und einzelne von den Bauten auch schon bis in das Stadium der Ausführung vorgerückt sind.

Jubiläum des Bauraths Ark in Aachen. Am 23. Dez. 1876 feierte der Stadtbaumeister von Aachen, Baurath Joseph Friedrich Ark, den Tag, an welchem er vor 50 Jahren bei der Königl. Regierung zu Köln als Feldmesser vereidigt wurde und damit — nach damaligen Gebrauch — die Laufbahn als Baubeamter antrat. Seit dem 1. Februar 1839 steht derselbe im Dienste der Gemeinde Aachen, für die er eine grosse Zahl zum Theil bedeutender Bauten ausgeführt hat — das Schlachthaus, das Badehaus: Königin von Ungarn, das Kongress-Monument, das Belvedere auf dem Lousberg, die Markthalle, das Pfarrhaus und den Thurm von St. Michael, die Turnhalle, das Hospital Mariahilf, die Herstellung des Rathhauses (Treppenthurm, Kaisersaal und Façade), das Pfarrhaus in der Trichtergasse, das Haus neben dem Elisenbrunnen, das Kaiserbad, viele Schulhäuser und eine Anzahl von Ingenieurbauten. Daneben ist Ark auch als Privat-Architekt vielfach thätig gewesen. Bedeutendere Werke von ihm sind u. a. das Direktionsgebäude der Aachen-Münchener Feuervers.-Gesellsch. und die Villa Gründgens.

Die Feier des Jubeltages, bei welcher auf Wunsch des Jubilars jede öffentliche Festlichkeit vermieden werden musste, legte ein glänzendes Zeugniss dafür ab, welche allgemeine Anerkennung das Wirken Ark's in Aachen gefunden hat und welche Liebe und Verehrung derselbe bei seinen Mitbürgern und bei seinen Fachgenossen geniesst. Den regsten Antheil an derselben hatte, wie billig, die Gemeinde genommen, der die wesentlichsten Früchte seiner Thätigkeit zu Gute gekommen sind. Auf Beschluss der Stadtverordneten-Versammlung wurde zu dem bezgl. Tage dem von Ark erbauten Brunnen auf dem Münsterplatze der bisher fehlende Statuenschmuck hinzugefügt und in der grossen Halle des Kaiserbades eine den Architekten ehrende Lapidar-Inschrift angebracht. Ein Festkomité, mit dem Oberbürgermeister an der Spitze, überreichte ihm ein im Auftrage der Stadt nach dem Entwurfe des Stadtbaumeisters Stübben von Aachener Künstlern und Kunstindustriellen hergestelltes prachtvolles Album, in welchem — neben den Widmungs-Inschriften, mehren allegorischen Darstellungen und den Portraits der Stifter — Abbildungen der wichtigsten Bauten Ark's enthalten sind.

Der Glückwunsch, den eine Deputation der Architekten Aachens dem Gefeierten darbrachte, war sicherlich auch im Sinne weiterer fachgenossenschaftlicher Kreise gesprochen; denn gern wird Jeder an dem Ehrentage eines Meisters Antheil nehmen, dessen Lebensthätigkeit zwar nur auf einem beschränkten Gebiete und in stiller Anspruchslosigkeit zur Geltung gekommen ist, jedoch unzweifelhaft unserem Fache Ehre gebracht hat. Möge er demselben noch lange erhalten bleiben.

Baumpflanzungen auf städtischen Promenaden und Strassen. Es ist bekannt, dass in der Nähe der englischen Parlamentshäuser auf dem linken Themseufer mehre chemische Fabriken liegen, deren Existenz bei den Ventilations-Einrichtungen der Parlamentshäuser zu Vorkehrungen nöthigte, von denen man unter gewöhnlichen Verhältnissen wohl Abstand zu nehmen pflegt. Wie sehr ungünstig diese Fabrikanlagen auf die Luft-Beschaffenheit der Umgebung einwirken, hat sich neuerdings bei den Bepflanzungen der Themse-Kais in der Nähe der Westminster-Brücke herausgestellt, die nach kurzer Dauer so weit eingegangen sind, um wieder völlig beseitigt werden zu müssen. Die Schuld trägt insbesondere die Einwirkung der Ausdünstungen, die bei der Salzsäure-Fabrikation in der Nähe sich ergeben und diese Einwirkungen sind beispielsw. so stark, dass die Stein-Ornamente an den Parlamentshäusern in grossen Mengen der Zerstörung anheim fallen, da dieselben bis tief ins Innere hinein mit Salzsäure geschwängert werden. —

Mitten in eine solche Atmosphäre hinein hat man erst vor wenigen Jahren die bedeutende Krankenhaus-Anlage des Thomas-Hospitals in London gesetzt, ein Verfahren, welches nach denjenigen Anschauungen, die über den ganz besonderen Umfang englischer Empfindlichkeit in Bezug auf derartige Dinge in Deutschland viel verbreitet sind, kaum für denkbar gehalten werden sollte. —

Auch an anderen Orten dürfte die Kränklichkeit der Bäume vielfach ebenso sehr auf die Luftbeschaffenheit, als auf die Beschaffenheit des Erdreichs zurück zu führen sein. Wie viele Fragen hierzu zur Zeit noch ihrer vollen Klärung harren, geht beispielsw. aus den Erfahrungen hervor, die bei den Baumpflanzen Unter den Linden in Berlin neuerdings gemacht sein sollen. Während man früher den traurigen Zustand dieser Pflanzungen wesentlich auf Rechnung der Diffusionen von Leuchtgas im Untergrunde der Baumumgebung setzte, will man neuerdings konstatirt haben, dass Feuchtigkeitsmangel die besondere Ursache des elenden Zustandes der bezgl. Alleebäume sei.

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 3. Februar 1877.

I. Ein gusseiserner Kandelaber zur Aufstellung in einem Garten oder auf der Strasse, 2 bis 3m hoch, soll im Maasstab von 1: 10 entworfen werden. Die nöthigen Details sind in natürlicher Grösse zu geben. — Ausser dem Andenken des Vereins wird

der von der Kommission als best gelungen erkannten Lösung *eine Prämie von 100 Mark* Seitens der Tangerhütte ertheilt werden.

II. An der Strandpromenade eines grossen, reichen und eleganten Seebades beabsichtigt man, in die See hinein einen Pier zu erbauen, welcher den Badegästen einen angenehmen Spaziergang und einen geschützten Aufenthalt zum Genuss der Seeluft und der Aussicht gewähren soll. Der rechtwinklig zur Richtung des Strandes, 12 m breit und 100 m lang anzulegende, mit Ruheplätzen zu versehende Steg soll nach einem etwas erhöhten Plateau von 600 □m Fläche führen, auf welchem ausser einem Büffet zur Verabreichung von Erfrischungen und einigen Ständen zum Verkauf von Andenken etc. eine grössere Zahl von Sitzplätzen so eingerichtet wird, dass man auf ihnen Schutz gegen den Wind, möglichst bei jeder Richtung desselben, finden kann, ohne die Aussicht zu verlieren. Auch sind an passenden Stellen Treppen zum Besteigen von Ruder- und Segel-Booten anzulegen. Der sandige Untergrund der See fällt bis zum Ende des Pier auf 3 m Tiefe unter Mittelwasser ab. Der gewöhnliche Fluthwechsel beträgt 2 m. Als Material der Konstruktion wird Holz nur für Fussböden etc. zugelassen. Der Pier ist sowohl in der allgemeinen Anordnung, als auch in den Haupt-Details der Konstruktion zu entwerfen.

Ausserordentliche Monats-Aufgabe und Parallel-Aufgabe zum 3. Februar 1877.

Zu einem Briefkasten gothischer Stilform werden Entwürfe verlangt. Hinsichtlich der zweckdienlichen Einrichtung und inneren Raumgrösse sind die im Gebrauche befindlichen Briefkasten neuester Bildung maassgebend, von denen ein Muster im Hause des Architekten-Vereins aufgestellt werden wird. Die Kunstform soll in Eisenguss, mit Ausschluss aller aufgelegten Theile aus anderem Stoffe, hergestellt werden. Die Zeichnungen sind in natürlicher Grösse und so vollständig zu liefern, dass darnach die Ausführung erfolgen kann. Die Entwürfe müssen bis zum 30. Januar 1877 eingeliefert werden. Spätere Einlieferungen sind von der Preisbewerbung ausgeschlossen. Nur Entwürfe von künstlerischem Werthe haben Anspruch auf Preisertheilung. Der beste Entwurf erhält einen Preis von 200 *M.*, der zweitbeste Entwurf einen solchen von 100 *M.* Die preisgekrönten Entwürfe werden Eigenthum des Kaiserlichen General-Postamts, die übrigen Entwürfe Eigenthum des Vereins.

Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Gesellschaftsbecher der Schützengesellschaft in Zürich. Für die 3 besten der im Stile der deutschen Renaissance zu haltenden Zeichnungen sind Prämien im Gesammtbetrage von 450 Fr. ausgesetzt. Der Schlusstermin der Konkurrenz ist auf den 15. Februar d. J. festgesetzt; das Preisgericht wird aus den Hrn. Prof. Rahn, Prof. Stadler, Prof. Werdmüller, Gewerb.-Mus.-Dir. Nabholz, Obm. d. Schützeng. Nabholz, Juwelier Knecht und Kaufm. Schoch bestehen.

Konkurrenz für Entwürfe zum Rathhause in Hamburg. Zu unserem Berichte über diese Konkurrenz sind uns einige Ergänzungen bezw. Berichtigungen zugegangen. — Hr. Stadtbaudirektor Zimmermann theilt uns mit, dass die Entscheidung, ob die zu spät eingetroffenen Entwürfe entsiegelt und zur Ausstellung gebracht werden sollen, thatsächlich den Preisrichtern vorbehalten und von diesen, wie geschehen, getroffen worden ist. Dass nachträglich eine öffentliche Aufforderung an die bezgl. Konkurrenten ergangen ist, in die Ausstellung ihrer Entwürfe zu willigen, und dass auf Grund derselben 8 Arbeiten noch zur Kenntniss des Publikums gelangt sind, haben wir schon früher berichtet. — Hr. Architekt H. Seeling in Berlin meldet uns, dass das Projekt No. 122, als dessen Verfasser (auf Grund der daran angebrachten Bezeichnung) von uns Hr. H. Licht genannt worden war, von ihm und Hrn. Licht gemeinsam bearbeitet worden ist und dass ihm nach Lage der Verhältnisse während der Arbeit sogar der grössere Theil derselben zukomme. — Als Verfasser des auf die engere Wahl gelangten Entwurfes No. 41 (Motto: „S. P. Q. H.") haben sich uns die Hrn. Prof. H. Seeck und Architekt Hugo Müller in Zittau genannt. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. K. in Ravensburg. Der von Ihnen beschriebene Anstrich aus Leimwasser mit Zinkoxyd und Zinkchlorid ist weder zweckmässig noch dauerhaft und kann am allerwenigsten einen Oelfarben-Anstrich ersetzen. Das Rezept gehört zur übergrossen Zahl derjenigen, welche von Redakteuren technischer Blätter als Lückenbüsser gedankenlos eingeschoben werden.

Hrn. L. in Bonn. Ueber „Berlin und seine Bauten" hat die No. 102 Jhrg. 1876 u. Bl. Auskunft gegeben. Das diesjährige Heft der Publikationen des Berliner Architektenvereins befindet sich seit einigen Wochen in den Händen der einheimischen Mitglieder und dürfte daher auch den auswärtigen in Kürze zugehen.

Alter Abonnent. Unseres Wissens ist die Publikation der preisgekrönten Verbandschrift über Ventilation dadurch verzögert worden, dass die Aenderungen, welche an derselben noch vorzunehmen sind, nach dem Tode des Verfassers von einer anderen Persönlichkeit besorgt werden müssen. Hoffentlich kommt die Sache nunmehr bald in Fluss.

Mehre Konkurrenten zum Hamburger Rathhause. Nachträglich noch ein vollständiges Verzeichniss der Konkurrenzarbeiten mit ihren Mottos zu bringen, scheint uns nicht angezeigt. Auf spezielle Anfragen sind wir gern bereit, Auskunft darüber zu ertheilen, in welche Kategorie Ihre Arbeit bei der Beurtheilung durch die Preisrichter versetzt worden ist.

Hrn. M. L. in Berlin. Besondere Schriften über die Beleuchtung von Gemälde- und Skulpturen-Gallerien sind uns nicht bekannt. Sie dürften in den durch die Zeitschr. f. Bauwesen publizirten Artikeln von Prof. Magnus und Tiede, sowie in den Mittheilungen über neuere Museen-Anlagen ein für Ihre Zwecke genügendes Material finden.

Hrn. ck. in Zwickau. Wir glauben, dass Ihre Frage: ob für ein mit Oberlicht zu versehendes Ausstellungs-Lokal von 98 □m Grundfläche die quadratische Form oder ein Oblong von 7 zu 14 m vorzuziehen sei, keine absolute Beantwortung zulässt, sondern dass letztere davon abhängt, von welcher Art und von welchem Maasstabe die auszustellenden Kunstgegenstände sind. Die Beleuchtung lässt in beiden Fällen gleich günstig sich anordnen; es wird — von anderen Rücksichten abgesehen — wesentlich darauf ankommen, ob der Beschauer nähere oder weitere Standpunkte einzunehmen genöthigt ist.

Hrn. N. in N. Wir sind ausser Stande, Ihre Frage zu beantworten und übermitteln dieselbe daher hiermit unserm Leserkreise unter Beifügung einer entsprechenden Bitte: Giebt es Litteratur aus der neusten Zeit über absorbirende Brunnen und ist ein derartiger Brunnen in der neuesten Zeit zur Ausführung gelangt?

Hrn. H. D. in Bremen. Ueber die pag. 240 Jahrg. 1873 d. Ztg. erwähnte eigenartige Konstruktion von Wänden haben wir nachträglich folgendes Nähere erfahren.

Die Konstruktion soll *Mr. Fr. Brannon, No. 8 Bouverie Street, City of London* im Interesse eines Dritten patentirt sein. Sie ist nicht auf die Herstellung von Wänden beschränkt, da sie — angeblich — darauf gerichtet ist, Gebäude fester, feuersicherer und den sanitätlichen Bedingungen mehr entsprechend einzurichten, als dies nach den sonst üblichen Bauweisen möglich ist. Zur Erreichung dieser umfassenden Zwecke wird ein widerstandsfähiges Skelett oder Rostwerk aus Eisen gebildet, auf welchem ein Drahtnetz ausgebreitet ist. Die Anordnung ist derart, dass diese Grundlage entweder vollständig oder auch nur theilweise in eine Konkretmasse eingebettet liegt und so eine sichere Verbindung derselben zu einem soliden und zusammenhängenden Körper gebildet wird. Um die Kohärenz der Masse zu vergrössern und sie sowohl widerstandsfähig gegen Abscherung als gegen Zerreissen zu machen, in dem Falle, dass dieselbe zur Bildung von Decken, Dächern oder andern tragenden Bautheilen dient, in denen Scher- und Zugfestigkeit eine Rolle spielen, wendet der Patentinhaber ein sog. Verfilzungsverfahren an, welchem er den Namen Steinfilzungsprozess beilegt, und bringt zwischen die verschiedenen Lagen oder Streifen der Filzmasse Lagen von Ziegelsteinen, Dachpfannenstücken oder andern lamellenförmigen Materialien, sowie Drahtsträhne oder fibrösen Substanzen, die zur Zusammenfilzung der Masse dienen können. Anderweitige Nachrichten, besonders über stattgefundene Ausführungen, sind uns bis jetzt nicht bekannt geworden.

Abonn. A. hier. Uns sind sog. Spezifika, an welche Sie bei Abfassung Ihrer Frage: auf welche Art das Austrocknen neuer, bereits bewohnter Räume zu fördern sei? zu denken scheinen, nicht bekannt.

Abonn. in K. Spezialwerke über neuere Fundirungen existiren in der deutschen Litteratur bis jetzt nicht, und Sie sind daher auf das Studium der technischen Journale, welche fast alle Vieles hierzu enthalten, angewiesen. Berechnungen von Futtermauern, Pfeilern und Gewölben finden Sie in Dutzenden von Werken über Mechanik behandelt.

Abonn. in Frankfurt. Wegen Honorirung Ihrer in das Gebiet des Ingenieurwesens einschlagenden Arbeit können wir eine bestimmte Ansicht leider nicht äussern, sondern nur wiederholt auf den Inhalt des bis jetzt vorliegenden litterarischen Materials, in der Zeitschr. d. Hann. Archit. u. Ing.-Ver., Jahrg. 1875, ferner Zeitschr. des Bayer. Archit.- u. Ingen.-Ver. Jahrg. 1872, so wie auf die selbstständige Schrift: Norm zur Berechnung d. Honorars f. architektonische Arbeiten, Berlin, Beelitz, Bezug nehmen.

Hrn. S. in Biasca. Die deutsche Maass- und Gewichts-Ordnung nicht blos, sondern auch der Sprachgebrauch der „wissenschaftlichen" Kreise giebt dem Meter und den nach ihm benannten Maassen das sächliche Geschlecht — im gewöhnlichen Sprachgebrauch wird allerdings häufiger das männliche Geschlecht angewendet. —

Abonnent in Köln. Wir können Sie lediglich auf die im letzten Quartal des vor. Jhrg. erschienenen Artikel u. Bl., in denen die Frage einer Schwellung der Thurmhelme erörtert ist, verweisen. Es ist hierbei jedoch die archäologische Frage, ob im Mittelalter den Helmen gothischer Thürme, insbesondere dem des Freiburger Münsters, absichtlich eine Schwellung gegeben worden ist, von der rein ästhetischen Frage, ob sich diese Anordnung für Neubauten unserer Zeit empfiehlt, scharf zu trennen. Die letztere würde durch eine bejahende Entscheidung der ersten zwar eine gewichtige Stütze finden, dagegen würde eine Ermittelung im entgegengesetzten Sinne für uns keineswegs eine maassgebende Bedeutung beanspruchen können.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Schluss der Weltausstellung in Philadelphia und finanzielle Ergebnisse derselben. Nach einer Dauer von 184 Tagen — 10. Mai — 10. November 1876 — hat der Schluss der Philadelphia-Ausstellung stattgefunden, über deren Besucherzahl und finanzielle Resultate bis heute etwa die folgenden, ziemlich verlässlich erscheinenden Nachrichten vorliegen.

Die gesammte Besucherzahl hat etwa 9 000 000 Köpfe betragen, d. i. ein paar hundert Tausend mehr als bei irgend einer der vorher dagewesenen 5 grossen Ausstellungen Europa's sich zusammen gefunden und um etwa 1 000 000 mehr, als 1873 die Wiener Ausstellung besucht haben. Die Gesammteinnahme aus Eintrittsgeldern ist rot. 15 000 000 M. gewesen, beinahe das Doppelte von dem was bei irgend einer der früheren Ausstellungen erreicht worden ist. — Diesen Zahlen nach stellen sich:

die durchschnittliche Besucherzahl pro Tag auf rot. 49 000 und

die durchschnittliche Einnahme an Eintrittsgeld pro Kopf der Besucher auf 1,66 M.

Erstere Zahl stimmt mit der bisher erreichten höchsten durchschnittl. Besucherzahl — in London 1851 — ziemlich genau überein; die letztere überschreitet den bisher dagewesen höchsten durchschn. Eintritts-Preis — ebenfalls in London 1851 — um rot. 0,25 M. —

Die eben gemachten Angaben lassen erkennen, dass in Bezug auf äusseren Erfolg die Philadelphia-Ausstellung einen ziemlich hohen Rang im Vergleich zu den früheren analogen Veranstaltungen einnimmt. Diese vorläufige Ansicht gewinnt an Bestand, wenn man etwas weiter in das Detail der betr. Zahlen eingeht.

Die Besucherzahl am Eröffnungstage soll rot. 200 000, am sog. Pensylvania-Tage sogar 275 000 gewesen sein; relativ gering war — ebenso wie in Wien 1873 — der Besuch in den Monaten Mai, Juni und Juli; derselbe nahm einen erheblichen Umfang erst in der letzten Hälfte der Ausstellungs-Dauer an, wo 200 000 Besucher pro Tag während längerer Wochen eine völlig normale Zahl bildeten.

Die Einnahmen an Eintrittsgeldern ergaben sich in den verschiedenen Monaten etwa wie folgt:

Vom 10. Mai bis ultimo Mai	700 000 M.	
Im Juni	1 550 000 „	
„ Juli	1 220 000 „	
„ August	1 600 000 „	15 000 000 M.
„ September	3 650 000 „	
„ Oktober	4 580 000 „	
Vom 1. — 10. November . .	1 700 000 „	
Hierzu treten an Einnahmen für Stätte-Vermiethungen, Konzessionen etc. rot.		2 000 000 „
an Erlös aus dem bereits beschafften Verkauf der Baulichkeiten der Ausstellung im Ganzen rot.		1 500 000 „
Summa der Einnahmen		18 500 000 M.

Diesen Einnahmen stehen an Ausgaben gegenüber:

Für Bauten und Einrichtungen, Besoldungen, Remunerationen, Verwaltung etc. bis zum Eröffnungstage der Ausstellung	28 000 000 „
Laufende Ausgaben während der Ausstellungsdauer pro Tag rot. 40 000 M. d., i. in Summa	7 000 000 „
Summa der Ausgaben	35 000 000 M.

Von diesem Betrage sind durch Aktien-Zeichnungen aufgebracht:

a) 9 000 000 M.

b) durch ein Darlehen des Vereinigten Staaten-Kongresses 6 000 000 M. und der Rest von 20 000 000 M. durch Spenden und Bewilligungen unter besonderen Formen: der Stadt Philadelphia, des Staats Pensylvanien und anderer Staaten der Union. —

Die rechtliche Natur der bei Beschaffung der Mittel ad b und c eingegangenen Verpflichtungen ist weder genügend bekannt noch klar gelegt, um aus den mitgetheilten Daten entnehmen zu können, ob für die Aktionäre des Centennial-Unternehmens Aussicht besteht, ihre Einschüsse voll oder zum Theil zurück gezahlt zu erhalten, doch werden in mehren vorliegenden Zeitungs-Nachrichten die Aussichten der Aktienbesitzer als sehr günstig hingestellt. Jedenfalls hält man in Amerika dafür, dass in der Ausstellung trotz ihrer sehr grossen Kosten ein bedeutender „Erfolg" realisirt worden sei, und es ist zuzugeben, dass die obigen Zahlen — deren Verifikation natürlich vorbehalten bleiben muss — dem nicht widersprechen, sobald man mit denselben die analogen Zahlen, welche 1855 nnd 1867 in Paris und 1873 in Wien sich ergeben haben, in Parallele stellt.

Im übrigen möchte hier etwa zu repetiren sein, dass in Bezug auf die finanziellen Ergebnisse unter allen bisher dagewesenen Ausstellungen die beiden Londoner, 1851 und 1862, die absolut günstigsten Resultate geliefert haben, da erstere bekanntlich einen Ueberschuss von mehr als 3 000 000 M. lieferte, während bei der letzteren Einnahme und Ausgabe sich ziemlich genau balanzirten. —

Wege-Verwaltung in der Provinz Schlesien. Der Provinzial-Landtag von Schlesien hat in seiner letzten Session ein Reglement für die Chaussee- und Wegeverwaltung festgestellt, wobei nach vorliegenden Zeitungsnachrichten die Frage der Zentralisation oder Dezentralisation der Wegelast den hauptsächlichsten Punkt der Debatten gebildet hat; die Frage ist im Sinne entschiedenster Dezentralisation gelöst worden.

Ueber einen Theil des Verwaltungs-Apparats machte der Landtag sich dahin schlüssig, dass eine Anzahl von Bezirks-Bauinspektoren, unter Gewährung eines Durchschnittsgehalts von 4000 M., womöglich auf Zeit angestellt werden soll.

Die Frage der Beibehaltung oder Aufhebung der Wegegelder — Chausseezölle — blieb vorläufig ungelöst, insbesondere wegen der erhobenen Einrede, dass mit der Aufgabe der Wegegelder die Beitragsquelle für etwa 1 000 000 M. zur Wegeunterhaltung preisgegeben werden würde; weitere Ermittelungen und definitive Beschlussfassungen zu diesem Punkte sind eingeleitet worden. —

Soweit aus der Ferne beurtheilt werden kann und als anderweitig vorliegende Erfahrungen auf die besonderen Verhältnisse, welche in der Provinz Schlesien obwalten, übertragungsfähig sind, scheint es nicht, dass die beschlossene entschiedene Dezentralisirung der Wegelast dem Wegebauwesen zum Heile gereichen kann. Sowohl für die Feststellung zweckmässiger Richtungen als für die Erhaltung der guten Beschaffenheit der Wege und Strassen ist die Bildung grösserer Verbände erfahrungsmässig unbedingt nothwendig und — abgesehen von Ausnahmen — werden Klagen der Allgemeinheit über Mangelhaftigkeit der Wege und Strassen allenthalben da am lautesten auftreten und am meisten begründet sein, wo die Dezentralisation, d. i. die Zersplitterung der Lasten und der Verwaltung, die weiteste Durchführung gefunden hat.

Dem hier aufgeworfenen Bedenken gegen die beabsichtigte fundamentale Einrichtung des schlesischen Wegebauwesens können wir nicht umhin, ein zweites, das sich gegen die beabsichtigte Art der Ordnung der persönlichen Verhältnisse der Hauptträger der Wegebau-Verwaltung richtet, anzureihen. Dass man bei Besoldungssätzen von 4000 M. und bei Anstellungen auf Zeit nicht darauf rechnen kann, Beamte von besonderer Tüchtigkeit und voll von Hingabe für den an sich nichts weniger als verlockenden Beruf zugewinnen, liegt zu sehr auf der Hand, als dass darüber irgend ein Wort zu verlieren wäre. — Möglichste Dezentralisation, geringe Besoldung der Beamten und Anstellung der letzteren auf Zeit, alle 3 Momente scheinen uns nicht dazu angethan, um etwas Günstiges für die Zukunft des Wegebauwesens der Provinz Schlesien davon erhoffen zu können. — Vielleicht indess, dass ein lokalkundiger Fachmann hierzu das Wort ergreift und im Stande ist, unserer ungünstigen Auffassung wenigstens theilweise den Boden zu entziehen.

Statistik der Königlichen Bau-Akademie für das Winter-Semester 1876/77.

1. Lehrer: Festangestellte 9, Ordentliche 28, Hilfslehrer 35, Privatdozenten 2 — zusammen 77.

2. Studirende: 70 Bauführer, 871 Baukunstbeflissene für den Staatsdienst, 83 Privat-Architekten, 11 Ausländer (Nichtdeutsche) — zusammen 1035 immatrikulirte Studirende; — 50 Hospitanten (darunter 2 Ausländer). Im Ganzen also: 1085 Studirende.

3. Am Beginn des Semesters sind neu aufgenommen worden: Durch Immatrikulation 395, Hospitanten 50; zusammen 445 Studirende. (Unter den Hospitanten befinden sich 5 Studirende der Universität, 6 der Gewerbe-Akademie, 1 Offizier).

4. Zahl der wöchentlich ertheilten Unterrichtsstunden: Im ordentlichen Unterricht 251, im ausserordentlichen 14; zusammen 265 Stunden.

5. Von den ad 2 aufgeführten 871 Baukunstbeflissenen für den Staatsdienst haben: 466 Gymnasien, 405 Realschulen I. Ordnung besucht.

6. Von den 13 Ausländern sind: Aus der Schweiz 2, Ungarn 3, Russland 1, Norwegen 1, England 2, Portugal 1, Brasilien 1, Buenos-Aires 1, Japan 1.

Dem Jahresbericht über Hypotheken und Grundbesitz von Heinrich Fränkel in Berlin, Friedrichstrasse 104a, entnehmen wir einige allgemein interessante Daten, die den augenblicklichen Stand der Privat-Bauthätigkeit in Berlin beleuchten.

Bekanntlich erwartete man seit dem sogen. Krach den Eintritt einer schweren Hypothekenkrisis und hielt einen Zusammenbruch des gesammten, während der Gründerzeit in seinen Grundlagen so wesentlich veränderten Realitäten-Verkehrs für unabwendbar. Dem gegenüber behauptet der angeführte Bericht, dass die bezügliche Nachwirkung des Krachs längst eskomptirt sei. Zwar sei die Zahl der Subhastationen von 184 i. J. 1875 auf 340 i. J. 1876 (weitaus die Mehrzahl in den Aussenbezirken und der Umgegend) gestiegen, aber das Schicksal der bezüglichen Grundstücke sei von jeher vorausgesehen worden und daher auf den allgemeinen Gang des Geschäfts ohne nachtheiligen Einfluss geblieben; vielmehr sei in der schnell fortschreitenden Klärung der Situation der Keim besserer Verhältnisse bereits ersichtlich.

Der Besitzwechsel i. J. 1876 zeigt eine recht wesentlich

höhere Ziffer als das Vorjahr; es sind 1635 Grundstücke gegen 1528 i. J. 1875 in andere Hände übergegangen.

Was die Bauthätigkeit betrifft, so führt der bezügliche Bericht den Nachweis, dass die Verwendung von Kapitalien auf den Häuserbau sich im Grossen und Ganzen nach dem Zinsfusse regulirt, der hierbei für das investirte Kapital zu erreichen ist. Ebenso wächst die Zahl der Wohnungen nur in demselben Verhältniss, als die Bevölkerung zunimmt, so dass der in den Gründungsjahren produzirte Ueberschuss an Wohnungen jetzt, nach der sehr eingeschränkten Bauthätigkeit des verflossenen Jahres, nahezu als verbraucht erscheint. Es wurden nämlich bei der städt. Feuersozietät als fertiggestellte Neubauten angemeldet:

$$\frac{1871}{218},\ \frac{1872}{309},\ \frac{1873}{571},\ \frac{1874}{608},\ \frac{1875}{717}.$$

Die Bevölkerung Berlins wuchs von 826 341 Seelen in 1871 auf 968 634 in 1875, also um 142 293 Seelen. Hiernach ergiebt sich, dass in 1871 bis 1875 auf einen Zuwachs von je 64 Seelen je 1 Neubau hergestellt wurde. Dagegen hatte die städt. Feuersozietät nach dem Bestande vom 1. Oktober 1875 bezüglich der Gesammtzahl der Häuser Berlins ermittelt, dass nur je 60 Einwohner auf je ein bebautes Grundstück entfielen. Ueber die Bauthätigkeit im Jahre 1876 können zuverlässige Ziffern erst im Laufe des kommenden Jahres durch die städt. Feuersozietät veröffentlicht werden. Die wesentliche Einschränkung des Baugeschäfts in diesem Jahre erhellt aber schon deutlich aus den im Vereinsblatt des Bundes der Bau-, Maurer- und Zimmermeister Berlins mitgetheilten Berichten, wonach bei denselben im Juli 1874: 3370 Maurer, 1903 Zimmerer, zus. 5273 Mann, dagegen im Juli 1876: 1689 Maurer, 1162 Zimmerer, zus. 2851 Mann beschäftigt waren. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass von der städt. Kanalisation und von der Stadtbahn ein grosser Theil der Arbeitskräfte in Anspruch genommen war; da aber nach Mittheilung des städt. statistischen Büreaus die Bevölkerungsziffer sich bis zum 2. Dezember d. J. auf 994 000 gehoben, also eine Zunahme von 25 400 Einwohnern ergeben hat, so musste der Wohnungsbedarf für die letzteren naturgemäss aus den früheren Ueberschüssen an Neubauten theilweise gedeckt werden. Wenn dennoch eine erhebliche Anzahl von Wohnungen leer blieb, so ist nicht die Quantität, sondern die Qualität der betreffenden Wohnräume als Ursache zu bezeichnen. Die veränderten Zeitverhältnisse haben einen erhöhten Bedarf an komfortabel eingerichteten Mittelwohnungen geschaffen, während in den Vorjahren im Hinblick auf den scheinbar stets wachsenden Reichthum eine Fülle von grossen, theuren Wohnungen hergestellt worden war.

Dass die bezügl. Ergebnisse des Jahres 1876 verhältnissmässig so günstige gewesen sind und dass die befürchteten Nachwirkungen des Krachs auf dem Grundstück-Markte bis jetzt glücklich abgewendet wurden, schreibt der Bericht im Wesentlichen der segensreichen Thätigkeit der Hypothekenbanken zu, die im Vorjahre allerdings eine sehr erhebliche gewesen ist. Eine spezielle Tabelle weist nach, dass die 19 deutschen Banken dieser Art 1876 ein Kapital von nahezu $1^1/_4$ Milliarde Mark auf Grundstücke ausgeliehen haben.

Kurvenlineale aus durchsichtigem Horn, deren Vorzüge für den praktischen Gebrauch einer näheren Auseinandersetzung wohl nicht bedürfen, sind neuerdings von der Firma Gebr. Wichmann in Berlin hergestellt worden und in 5 verschiedenen Sorten von derselben zu beziehen. Der Preis beträgt bei recht guter Ausführung 1,50 M. pro Stück.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Ernannt: Der Baumeister Skalweit in Erfurt zum Postbaurath.

Preussen.

Ernannt: Der Wasserbau-Insp. Ernst Friedr. Erdmuth Schmidt in Düsseldorf zum Reg.- und Baurath unter Verleihung einer Rheinschiffahrts-Inspektorstelle in Koblenz. Der Bauinspektor Gustav Reichert in Marienwerder zum Reg.- und Baurath in Bromberg. Der Baurath Rudolph zu Kassel zum Mitgliede der Kgl. Eisenbahn-Direktion in Elberfeld. Der Landbaumeister Heinr. Gottwald Hacker zu Frankfurt a./O. zum Bauinspektor in Marienwerder.

Versetzt: Der Kreisbaumeister Dannenberg von Heiligenbeil nach Goldap. Der Kreisbaumeister Sämann von Bartenstein nach Johannisburg. Der Eisenb.-Bau- und Betr.-Inspektor Baedeker als „Bau-Inspektor" von Bromberg nach Danzig. Der Kreisbaumeister August Steinbrück von Neidenburg nach Kammin i./P. Der Wasserbau-Inspektor Julius Schlichting von Tilsit nach Wesel. Der Wasserbau-Inspektor Heinrich Wilh. Hartmann von Wesel nach Düsseldorf. Der Kreisbaumeister Friedr. Langbein von Rössel nach Conitz i./Westpr.

Der Bau-Inspektor, Baurath Conradi zu Creuznach tritt am 1. April d. J. in den Ruhestand.

Der Landbaumeister Rehm zu Kassel und der Reg.- und Baurath Kühne zu Liegnitz sind gestorben.

Baiern.

Versetzt: Der Betriebs- u. Sekt.-Ingenieur Abrah. Strauss von Landsberg nach Meiningen, der Abtheilungs-Sekt.-Ingenieur Jos. Wile von Gundelfingen nach Weilheim.

Die Eisenb.-Bausektion Landsberg ist nach Meiningen verlegt und in Weilheim eine Eisenb.-Bausektion errichtet.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Zehdenick. Eine neue Bearbeitung der Adler'schen Studie über das Münster zu Strassburg ist vom Verfasser seit längerer Zeit vorbereitet, jedoch — wegen äusserlicher Hinderungsgründe — bisher noch nicht zum Abdrucke gelangt.

Hrn. Kl. in Düsseldorf. Der bei Einweihung des Architektenvereins-Hauses in Berlin gesprochene Prolog war selbstverständlich auch von dem Vortragenden verfasst. Wir würden andernfalls den Namen des Autors nicht unerwähnt gelassen haben.

Abonnent J. S. in Allendorf. Wir sind nicht im Stande Ihnen eine befriedigende Antwort zu ertheilen, da bei solchen Angelegenheiten das persönliche Ermessen des bezgl. Chefs einer Behörde die wesentlichste Rolle spielt. Zweifellos dürften Sie — wenn Ihnen nicht ganz ausgezeichnete Leistungen zur Seite stehen — aus dem angegebenen Grunde gegen anderweite Bewerber zurückgestellt werden.

Hrn. K. N. in G. Ihre Angaben sind zu allgemein gehalten, als dass wir Ihnen auf Grund derselben das Studium auf einer bestimmten Lehranstalt empfehlen könnten.

Hrn. G. in Wien. Es ist ein etwas seltsames Ansinnen, dass unser Briefkasten die Erwerbung eines im Buchhandel nicht mehr käuflichen Buches für Sie vermitteln soll. Für einen derartigen Zweck steht Ihnen unser Inseratenblatt zur Verfügung.

Hrn. stud. med. H. in Berlin. Die zuletzt erbaute chirurgische Klinik, welche mit ihren Einrichtungen auf der Höhe der Zeit steht, ist u. W. die zu Königsberg; neben derselben dürfte das allerdings nicht speziell für chirurgische Zwecke bestimmte akademische Krankenhaus zu Heidelberg zu nennen sein. Eine neue chirurgische Klinik für die Universität Halle ist im Bau begriffen.

Abonnent S. in Bromberg. Spezialwerke über den romanischen Baustil existiren nicht. Sie werden gut thun, das bezügl. Kapitel in Kugler's Geschichte der Baukunst zu studiren und in Betreff der Details auf die dort angeführten Quellenwerke zurückzugehen; für das Studium der deutschen romanischen Baukunst bietet der erste Band der „Geschichte der deutschen Baukunst von Heinrich Otte" eine noch vollständigere Grundlage.

Hrn. B. in Hannover. Amt Bottrop liegt, wie Sie wohl aus dem Wohnsitze der Preisrichter für die bezügl. Konkurrenz ohne Weiteres schliessen konnten, im südwestlichen Theile des preuss. Reg.-Bez. Münster. Angaben über die Preisverhältnisse daselbst einzuziehen, müssen wir Ihnen anheimstellen; wir sind ebenso wenig in der Lage, hierüber Auskunft ertheilen zu können, wie über die sehr gleichgültige Frage, welcher architektonischen Richtung die bezügl. Preisrichter (insbesonders Landrath und Amtmann!) huldigen.

Hrn. S. in Stralsund. Wir stehen den bezgl. Ermittelungen über das Verfahren gegen die bei Staats-Eisenbahnen beschäftigten Diätarien gänzlich fern. Die auf jenes Inserat unter einer bestimmten Chiffre eingehenden Antworten sind von unserer Expedition dem Auftraggeber abgeliefert worden, ohne dass es uns bekannt geworden ist, wie viel solcher Schreiben eingelaufen sind, geschweige denn, was auf Grund derselben für Schritte erfolgt sind. Voraussichtlich wird Ihre Anfrage Veranlassung sein, dass nunmehr eine Auskunft von derselben Stelle aus erfolgt, von welcher die Anregung ausgegangen ist.

Abonnent in Essen. Die Bezeichnung als „Architekt" ist kein Titel und es kann daher von einer Berechtigung zu derselben in juristischem Sinne überhaupt keine Rede sein. Ebenso wenig kommt es bei einem Streite über architektonisches Honorar darauf an, welche sogen. „Qualifikationen" der liquidirende Architekt besitzt, sondern die Sachverständigen werden ihr Urtheil lediglich nach der thatsächlichen Qualität der Leistungen abzugeben haben.

Hrn. K. in Berlin. Nähere Auskunft über das Bayreuther Bühnenfestspiel-Haus werden Sie von Hrn. Hofbmstr. Brückwaldt, dem Architekten des Baues, einziehen können. Eine Publikation des Berliner Opernhauses, die den Ansprüchen des Architekten genügte, ist nicht vorhanden; Sie werden die Einrichtungen desselben an Ort und Stelle in natura studiren müssen.

Hrn. R. in Naumburg. Die Litteratur über Theaterbauten ist nicht sehr reichhaltig; das Hauptmaterial — die Publikationen ausgeführter Theater — ist in einzelnen Zeitschriften bezw. Monographien zerstreut. Die allgemeinen Gesichtspunkte giebt am Besten das von den Architekten der neuen Pariser Oper, Garnier, herausgegebene Werk: „Le Théâtre."

Hrn. L. K. in P. Ihre Anfrage entzieht sich einer genauen Beantwortung, da in einem solchen Falle persönliche Rücksichten ebenso stark ins Spiel kommen wie allgemeine Grundsätze. Nach den letzteren dürfte eine Beförderung für Sie unter Beibehaltung Ihrer gegenwärtigen Stellung leider unmöglich sein. Sie werden in erster Linie darauf angewiesen sein, Ihre an sich gewiss nicht unberechtigten Wünsche bei Ihren Vorgesetzen bezw. dem Hrn. Handelsminister persönlich geltend zu machen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Gesellschaftshaus für die Gesellschaft der Freunde zu Breslau.

10 5 0 10 20 m

Bei einer Konkurrenz, welche die Gesellschaft der Freunde zu Breslau für die Errichtung eines neuen Gesellschaftshauses im Anfange des vorigen Jahres ausgeschrieben hatte, erhielt, unter 31 eingegangenen Arbeiten, diejenige des Unterzeichneten den ersten Preis. Nach einer unbedeutenden Aenderung des Entwurfs, welche sich hauptsächlich auf die Anordnung einer Durchfahrt und die hierdurch bedingte anderweite Disposition der Haupttreppe bezog, wurde die Ausführung desselben beschlossen und die Leitung des Baues dem Verfasser übertragen. —

Der Bauplatz, in der neuen Graupenstrasse innerhalb eines erst durch die neuere Bauthätigkeit entstandenen Stadttheils jenseits der die alte Stadt umschliessenden Wallpromenaden belegen, wird an zwei Seiten von Nachbarhäusern begrenzt. Die Front gegen die Graupenstrasse besitzt eine Länge von 41,7 m; an der Rückseite erstreckt sich ein geräumiges Terrain, welches zu einem Garten umgestaltet werden soll.

Die Grundzüge des Bauprogramms lauteten dahin, dass in einem Erdgeschoss die für das tägliche Bedürfniss der geschlossenen Gesellschaft erforderlichen Räume an Spiel-, Speise-, Billardzimmern und Zubehör untergebracht werden sollten, während im ersten Stock eine Festlokalität mit einem grösseren Festsaal anzulegen war, welche auch getrennt von den eigentlichen Gesellschaftsräumen benutzt und vermiethet werden kann. Ausserdem war

Querschnitt.

10 5 0 10 20 30

Grundriss des Erdgeschosses.

Grundriss des Obergeschosses.

Erdgeschoss: *a* Durchfahrt. *b* Vestibül. *c* Eingang z. d. Ressouree-Zimmern. *d* Nebentreppe. *e* Bibliothek u. Vorstand-Z. *f* Lesezimmer. *g* Spielzimmer. *h* Konversationssaal. *i* Speisesaal. *k* Büffet. *l* Billard-Z. *m* Nebentreppe. *n* Terrasse.

Obergeschoss: *a* Treppenhaus. *b* Herrengarderobe. *c* Damengarderobe. *d* Vorhalle, darüber Orchester. *e* Nebentreppe. *f* Damensalon. *g* Toilette. *h* Grosser Festsaal. *i* Speisesaal. *k* Büffet. *l* Rauchzimmer. *m* Nebentreppe.

die möglichste Innehaltung einer Bausumme von 180 000 M. vorgeschrieben.

Hiernach ist im Erdgeschoss zunächst an der linken Grenze die Durchfahrt disponirt; die Wagen fahren durch dieselbe von der Graupenstrasse an und durch eine an der Rückseite des Gartens befindliche Ausfahrt nach einer anderen Strasse ab. Neben der Durchfahrt und von dieser zugleich zugänglich, liegt das gemeinsame Vestibül, aus welchem 2 Bogenöffnungen einerseits zum Erdgeschoss und den Gesellschaftsräumen, andererseits zur Haupttreppe nach dem ersten Stock und den Festlokalitäten führen. — Die Gesellschaftsräume bilden ein möglichst geschlossenes und zusammenhängendes Ganzes, welches sich um ein grösseres Konversationszimmer gruppirt. Letzteres öffnet sich gegen den Garten und vor demselben ist eine geräumige Garten-Terrasse angeordnet. An dasselbe schliessen sich 4 grössere Spielzimmer, ein Lesezimmer und eine Bibliothek, sowie an der rechten Seite des Gebäudes ein geräumiges Speisezimmer nebst Billardsalon an. — Die lichte Höhe des Erdgeschosses beträgt 4,60^{m}.

Im ersten Stock liegen zunächst der zweiarmigen Haupttreppe, welche durch Oberlicht erhellt wird, die Garderoben für die Festlokalität. Durch eine Vorhalle gelangt man von dort aus in den Haupt-Festsaal, welcher die Mitte des Gebäudes einnimmt und eine Grösse von 17,20 zu 21,20^{m} besitzt. Er wird von 2 Seiten durch hoch einfallendes Seitenlicht beleuchtet, indem die Seitenwände bis zu einer Höhe von 3^{m} geschlossen sind und eine Panneelbekleidung erhalten sollen. An den Festsaal schliesst sich ein Speisesaal nebst Buffet von 17,75^{m} Länge, 7,70^{m} Breite und 9,70^{m} Höhe; er erhält Oberlicht und steht mit dem Festsaal, ausser durch Thüren, durch eine grosse Oeffnung in Verbindung, welche für gewöhnlich geschlossen ist, aber in besonderen Fällen benutzt werden kann zur Anbringung eines Orchesters oder zur Errichtung einer kleinen Bühne. Neben dem Speisesaal liegt ein Rauchzimmer, diesem gegenüber neben dem Festsaal ein Damensalon — beide mit Aussicht auf den Garten. Ueber dem Eingange zum Saal ist eine Orchesterloge angebracht; eine Nebentreppe beim Speisesaal dient besonders zur Verbindung der Festlokalität mit den Gesellschaftsräumen.

Im Dachgeschoss sind 2 Dienstwohnungen eingebaut. Das Souterrain enthält ausser einer Portierwohnung 2 geräumige Küchen, für Gesellschaftsräume und Festlokalität gesondert, sowie die nöthigen Vorrathsräume und die Heizapparate. — Das Gebäude erhält durchgehends Zentralheizung und zwar für die Gesellschaftsräume im Erdgeschoss, sowie für Damensalon und Rauchzimmer im ersten Stock eine Warmwasserheizung, für die übrigen Festräume eine Luftheizung, welche letztere sowohl mit Zirkulation, wie mit Ventilation benutzt werden kann.

Die mässige Kostensumme, ebenso wie der Gesammt-Charakter des Baues erforderten eine möglichste Beschränkung in Bezug auf die künstlerische Ausstattung. Façaden sowohl, wie Inneres sind daher in einfachen Renaissanceformen gehalten, doch sollen die Façadenflächen eine Verblendung mit gelben Laubaner Ziegeln erhalten, während sämmtliche Profile an denselben geputzt sind. Auch ist auf einen reicheren Schmuck der Fronten durch Sgraffito und durch Bemalung der übertretenden Dachtheile Rücksicht genommen.

Der Bau ist für die Gesammtsumme von 195 000 M. an Hrn. Maurermeister Simon in Breslau in General-Entreprise vergeben. Das Quadratmeter des 910□^{m} Fläche enthaltenden Baues kostet demnach nahezu 214 M. Die Zimmerarbeiten führt Zimmermeister Gitschin in Breslau aus, die Heizungen Rietschel und Henneberg in Berlin. Der Bau, Anfang September v. J. begonnen, ist im Laufe des November gerichtet worden und soll im Oktober dieses Jahres seiner Bestimmung übergeben werden. H. Stier.

Präzisions-Nivellement des Elbstromes.

Dem gesteigerten Interesse Rechnung tragend, welches in neuerer Zeit der Festlegung von Höhenpunkten in den Kreisen der Fachgenossen zugewendet wird, erlaube ich mir einige Notizen über das gegenwärtig an der Elbe in Ausführung begriffene Präzisions-Nivellement zu veröffentlichen.

Da die Herstellung einer Kette von thunlichst unwandelbaren Festpunkten, die den Strom in seiner ganzen Länge begleiten, für alle hydrometrischen Beobachtungen längst als dringendes Bedürfniss erkannt wurde, ein genaues Nivellement bisher aber nur für die Elbstrecke im Königreich Sachsen existirte, so setzte sich die preuss. Elbstrom-Bauverwaltung vor einiger Zeit durch Vermittelung des betr. Ministeriums mit dem Präsidenten des Königl. geodätischen Instituts zu Berlin, welches zugleich den Vorsitz in dem Zentralbüreau für die europäische Gradmessung führt, d. i. mit dem Hrn. General-Lieutenant Dr. Baeyer, in Verbindung und erhielt bereitwilligst die Zusage, dass von genanntem Institut aus ein Geometer, mit den erforderlichen Instrumenten etc. versehen, abkommandirt werden solle, um die Arbeit durchzuführen, u. z. hinsichtlich des Ausführung-Modus und des Genauigkeits-Grades den für das Institut geltenden Vorschriften entsprechend. Die Hülfsmannschaften sollten von der Strombauverwaltung gestellt und die Fixpunkte, deren Festlegung wünschenswerth sei, vorher etablirt werden.

Nachdem die übrigen Uferstaaten (Anhalt, Mecklenburg und Lauenburg) auch ihrerseits sich bereit erklärt hatten, das Nivellement in derselben Weise innerhalb ihrer Landesgrenzen durchführen zu lassen, wurde vereinbart, dass die Höhenmessung am rechten Elb-Ufer, unter thunlichster Benutzung der Stromdeiche entlang geführt und dass hier in Entfernungen von je 1^{Km} (von der Böhmisch-Sächsischen Landesgrenze an in der ideellen Mittellinie des Stromes gemessen und auf das Ufer übertragen) Fixpunkte etablirt werden sollten, welche nach genauer Einmessung in die vorhandenen Stromkarten zugleich für die Vertikal- und für die Horizontal-Messung dienen.

Auf dem linken Ufer sollten gleichfalls in je 1^{Km} Distanz feste Punkte hergerichtet werden, so zwar, dass die Steine des rechten Ufers den vollen, die des linken den halben Kilometern der Stromaxe entsprächen; die linksseitigen Fixpunkte sollten später durch die Beamten der Strombauverwaltung unter Anschluss an das rechte Ufer einnivellirt werden.

Diesen Vereinbarungen entsprechend sind die Fixpunkte im vergangenen und im Anfange des laufenden Jahres beschafft und versetzt worden, eine Arbeit, welche durch die hierfür ausserordentlich ungünstigen Wasserstände im Herbst 1875 und Frühjahr 1876 mehrfach unterbrochen wurde, wobei zu bemerken ist, dass im Anhaltischen, abweichend von den Normen, sämmtliche Steine auf dem rechten Stromufer in Entfernungen von je 0,5^{Km} gesetzt worden sind. Da die Steine zum grösseren Theile auf den Vorländern bezw. in den Werdern stehen und somit häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzt sind, so ist in frostfreier Tiefe ein Beton-Bett von 0,7 bis 0,8^{m} Breite und 0,5^{m} Stärke angeordnet auf welchem die Kilometersteine in Zement-Bettung aufgestellt sind. Dieselben bestehen aus Quadern von wetterbeständigem Dolomit und haben bei 1^{m} Höhe einen Querschnitt von 0,25□^{m}. Der abgewässerte Kopf hat in der Mitte ein etwas konisches Loch, in welchem ein vierkantiger Eisenbolzen mit halbkugelförmigem Kopfe vergossen ist. Die höchsten Punkte dieser Köpfe bilden den eigentlichen Höhenpunkt. Die Bolzen sind zur Vermehrung der Wetterbeständigkeit durch eine starke Verzinkung geschützt worden. Die Kilometer-Zahl, welcher der Stein entspricht, wird auf der Kopffläche des letzteren eingemeisselt, event. unter Hinzufügung von Dezimalstellen an Punkten, an denen es nicht anging, den Stein genau der Theilung entsprechend zu plaziren. Das grosse Gewicht des Steines von etwa 12 Ztr., sowie das nur geringe Heraustreten aus der Erdoberfläche (0,1^{m}) sichern ihn gegen unbefugte Veränderungen, die einen Uebelstand bilden, von welchem die früheren, aus Eichenpfosten mit Erdkreuz oder aus kleineren Steinquadern bestehenden Terrain-Fixpunkte an der Elbe nur zu häufig betroffen worden sind; ausserdem ist die Auffindung eines Steines mit 0,5^{m}□ Kopffläche in den Werdern und Wiesen bei Weitem leichter als diejenige von nach bisheriger Art eingerichteten festen Punkten.

In das Präzisions-Nivellement werden ausser den vorbesprochenen Kilometer-Steinen sämmtliche öffentliche Pegel, sowie 2 festliegende Landmarken bei jedem derselben mit aufgenommen, während das geodätische Institut gleichzeitig für seine eigenen Zwecke an passenden Punkten, vornehmlich an massiven Gebäuden der nahe der Elbe gelegenen Eisenbahnstationen, Höhenmarken, aus horizontal eingemauerten Messingbolzen mit gusseiserner Schutz-Platte bestehend, etablirt. — Dem ausführenden Assistenten des genannten Instituts, Herrn W. Seibt, ist ein leidlich komfortabel ausgestattetes Bereisungs-Schiff für die Dauer der Arbeit zur Verfügung gestellt worden, auf welchem gleichzeitig für das Unterkommen der Mannschaften und das Unterbringen des Nivellir-Apparats sich Raum bietet, so dass bei eintretender ungünstiger Witterung oder während der Luft-Oszillationen — welche das Nivelliren mit dem hier erforderlichen Grade von Genauigkeit häufig nur in den Morgen- und Abendstunden gestatten — die Aussenarbeit an jedem beliebigen Punkte unterbrochen und jederzeit wieder aufgenommen werden kann.

Die Ausführung hat im laufenden Sommer begonnen; dieselbe schreitet im Mittel etwa 3 Km pro Tag vorwärts und dürfte voraussichtlich im nächsten Jahre zu Ende kommen; es ist sodann entlang der Elbe ein von der Böhmischen Landesgrenze bis Hamburg reichender Nivellements-Zug festgestellt, welcher, da auch die Ausführung innerhalb des Königr. Sachsen mit Hülfe der Kommission für die Gradmessung erfolgt ist, ein grosses Maass von Genauigkeit besitzen wird, da die für Präzisions-Nivellements gestatteten Fehler innerhalb äusserst eng gezogener Grenzen liegen müssen. (Die polygonalen Abschlussfehler dürfen in maximo 3—5 mm multiplizirt mit der Wurzel aus der betr. Entfernung in Kilometern betragen.)

Die Kosten der Fixpunkte stellen sich annähernd wie folgt:

1.	Ein Dolomit-Quader, wie oben beschrieben, franco Magdeburg	14,25 M.
2.	Ein verzinkter Bolzen desgl.	0,64 „
3.	1/4 Tonne Portland-Zement, desgl.	2,50 „
4.	0,3 kbm Beton-Steine incl. Anfuhr und Zerkleinerung, im Mittel	3,00 „
5.	Schiffstransport der Materialien von Magdeburg aus incl. Verladen, annähernd	4,00 „
6.	Landtransport vom Elbufer und Versetzen der Steine incl. aller Nebenarbeiten durchschnittlich	9,61 „
	oder pro Fixpunkt in runder Summe	34,00 M.

Die Ausführung des Nivellements kostet pro Tag etwa 31 M., nämlich:

1.	Diäten für den Geometer, welcher sein Gehalt vom geodätischen Institute weiter bezieht	9 M.
2.	Tagelohn für die 4 Hülfsarbeiter (incl. Bootführer)	15 „
3.	Reisekosten, Unterhaltung der Geräthe und sonstige kleine Ausgaben	7 „

Es ergiebt dies bei einem täglichen Fortschritt der Arbeit von 3 Km und bei 2 Fixpunkten pro Km einen Betrag von $\frac{31}{3} + 2 . 34 = 78{,}3$ Mark und es wird das ganze Nivellement durch Preussen, Anhalt, Lauenburg und Mecklenburg, bei einer Länge von nahezu 500 Km, hiernach etwa 39000 Mark kosten, excl. der Nivellements nach den Anschlüssen der in der Nähe des Elbstromes liegenden Höhenmarken des geodätischen Instituts, der später noch auszuführenden Anschlüsse der linksseitigen Fixpunkte, sowie etwaiger sich als nöthig herausstellender Kontroll-Nivellements.

Magdeburg, im Oktober 1876.

Fr. Bauer.

Von der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin.

(Fortsetzung.)

Es hiesse, an die Arbeit des Referenten wie an die Geduld des Lesers gleichmässig übertriebene Anforderungen stellen, wenn hier über die ausgestellten Backstein-Rohmaterialien einzeln berichtet werden sollte; fehlt doch unter ihnen keine der namhafteren Fabriken, welche Berlin mit dem ihm eigenthümlichen Bau-Material versorgen. Ausserdem sind ja die inneren guten Qualitäten dieser Steine meist erst dann zu erkennen, wenn man ihnen mit chemischen und mechanischen Proben zu Leibe geht, während das äussere Kleid, in dem sie sich dem Beschauer präsentiren, bei Allen fast gleichmässig ansprechend ist. Betrachten wir daher diese hier aufgebauten Steinproben mehr im Sinne von Adresskarten für die Waare, in welcher in ihrer nächsten Umgebung gehandelt wird. Dabei ist es lobend anzuerkennen, wenn einige — wie die bekannte Kunheim'sche Fabrik und Daehling, der thätige Vertreter von nicht weniger als 22 Terrakotta-Fabriken und Ziegeleien — durch Inschriften auf ihren Steinen an die bekannteren Monumentalbauten der letzten Jahre erinnern, die aus diesem Materiale gebaut sind. So bei Ersterem das Kadettenhaus zu Lichterfelde, bei J. Daehling, dessen Vertretungen von Schlesien bis zur Saar, von Hamburg bis Dresden reichen, u. a. die Weichselbrücke bei Dirschau und das Gerichtsgebäude zu Stendal mit schönen gelbweissen und äusserst scharf geformten Terrakotten, sowie die Wasserwerke zu Potsdam. Aus den Uebrigen seien hervorgehoben die schönen Verblendziegel in dem bekannten hellgelben Ton, die Birkenwerder liefert, sowohl die Aktiengesellschaft wie die Lindner'sche Dampfziegelei, sowie die schönen, gleichmässig dunkelrothen Verblendsteine des Dr. Meissner.

Ebenfalls in diese Kategorie gehörig ist ein, von dem Architekt von Hagen zunächst allerdings nur an 2 gut gearbeiteten Modellen dargestellter Vorschlag, in das Thema unserer Backstein-Verblendungen eine neue Variation zu bringen, der ohne Zweifel Beachtung verdient. Der Erfinder schlägt vor, die bisher als Vorzug eines guten Verblenders geschätzte Scharfkantigkeit aufzugeben und die sämmtlichen sichtbaren Ecken des Steines auf die Tiefe von 1 zm abzufasen, so dass beim Mauern die rings von Fasen eingeschlossenen Stirnseiten der Steine als 1 zm hohe Spiegel vor den Mauergrund vortreten. Er befolgt zwei verschiedene Methoden, indem er einmal die Fasen bis auf die Kanten führt, so dass sich hier drei Gräte bilden — jedenfalls für die Fabrikation die leichtere Methode; bei der andern haben die Fasen auf etwa 1,5 zm Entfernung von der Ecke den üblichen Ablauf, so dass letzere scharfkantig stehen bleibt. Diese, nach der Meinung des Autors mehr für Innen-Dekoration bestimmt, gewähren einen etwas unruhigen Anblick, während der Gesammteffekt der ersteren Art, mit dem angenehmen Wechsel von Licht- und Schattenkanten, ein sehr befriedigender genannt werden muss. Dem Erfinder wäre zu wünschen, dass sein Gedanke aus dem Projekt-Stadium herausgehoben und von der Fabrikation aufgenommen würde, um ermessen zu können, ob sich der Verwendung im Grossen nicht ein erheblicher Zuwachs zu den Herstellungskosten entgegensetzt. Eine kleine Erhöhung derselben würde nach des Verfassers Ansicht durch den Vortheil aufgewogen werden, dass mit offenen Fugen gemauert und dadurch die Kosten für Ausfugung gespart würden. —

Unter den ornamentalen Terrakotten der Ausstellung finden wir ebenfalls die für Berlin bekanntesten Fabriken vertreten. —

Zunächst begrüsst uns schon beim Eintritt in die Treppen-Vorhalle der Nestor auf diesem Gebiet, die alte Charlottenburger Firma E. March Söhne, mit einem sehr geschmackvollen Aufbau. Neben alten, bekannten Stücken der Fabrik, dem Calandrelli'schen Hellebardier, einem gothisirenden Taufstein nach Blankenstein und älteren Gartenvasen sowie kandelaberartigen Stützen sehen wir eine grosse, sehr schön gezeichnete Vase mit Untersatz nach Ende's Zeichnung und einen neueren Versuch, den die Fabrik mit Einlage farbiger Emaillen in ihre elfenbeinartige Thonmasse gemacht hat. Aeltere Proben dieser Art, die besonders auf Heyden & Kyllmann's Anregung gemacht worden waren und als eine Art monumentalen Sgraffitos in Thon bezeichnet werden können, sind den Berliner Fachgenossen bekannt; von dieser Art sehen wir hier einen schönen Gartensessel in antiker Form, mit einem äusserst delikat in braunem Thon eingelegten Ranken-Ornament auf der Rücklehne. Die beiden kleineren Vasen, nach Luthmer's und des Bildhauers Behrendt Erfindung, welche den erwähnten Schmuck buntfarbiger Glasuren in vertiefter Zeichnung tragen, bezeichnen wohl die ersten Versuche dieser Technik. Es ist sehr zu wünschen, dass die Fabrik dieselben fortsetzen und namentlich zu einer Farben-Anwendung in grösseren Flächen schreiten möchte.

Die Schlesische Thonwaarenfabrik Tschauschwitz (vertreten durch E. Albrecht hier) scheint die Herstellung farbig glasirter Terrakotten nicht mehr so sehr in den Vordergrund zu stellen, wie in jener Zeit, wo der kühne Versuch mit dem Wohnhause des Besitzers (jetzigen Ministers) Friedenthal, Lennéstrasse hier, gemacht wurde. Die einzigen Beispiele dieser Art, die sie in ihrem sehr stattlichen Aufbau aufweist, Weinlaubfriese grün auf tiefbraunem Grund, bezeichnen wenigstens kaum einen Fortschritt nach dieser Richtung.

Dagegen stellt die Fabrik mit Stolz Proben von den Verblendziegeln aus, mit denen die Gebäude der Reichsbank und der Reichspost (Höfe) verkleidet sind. Ausserdem verdienen 2 über 5 m hohe (allerdings in einzelnen Stücken gebrannte) Kandelabersäulen in rother Farbe und eine Anzahl Vasen und Docken Erwähnung, deren auffallende, aus Chamois in Roth sich abschattirende Färbung wohl nicht auf Absicht beruht, aber auch nicht schön zu nennen ist.

Eine hervorragende Stellung unter den Terrakotta-Fabrikanten nimmt Friedr. Hoffmann mit den Erzeugnissen der bedeutendsten seiner 3 Ziegeleien, der Siegersdorfer, ein. Die sehr stark durchgebrannten Stücke zeigen eine äusserst präzise Ausführung; als Kuriosum dürfen die ganz weissen Terrakotten bezeichnet werden, die bei vollkommen porzellanartigem Klang auch das Aussehen der Biskuit-Porzellane haben. Ihre praktische Anwendung dagegen dürfte wohl eine beschränkte sein, da man im Aeussern der Gebäude die weisse Farbe nicht als einen Vorzug betrachten und im Innern sich auch mit einem weniger monumentalen Material begnügen wird. Ausser diesen hat Hoffmann eine eigenthümliche Art von Falz-Dachziegeln in sehr solider Ausführung ausgestellt, bei denen der Architekt das körnige, derbe Aussehen dieser Dachdeckung gerne in den Kauf nehmen wird, das (namentlich bei ländlichen Architekturen) an die malerische Dachdeckung der Italiener erinnert. —

Noch weniger als bei gebrannten Steinen vermag eine Ausstellung die Grundlage eines absoluten Urtheils zu bieten über die Baumaterialien, welche in Gruppe II. zusammengefasst werden, nämlich Kalk, Zement, Gips und die ganze Reihe der sog. Kunststeine. Bei letzteren vor allem wird ein gewisses Misstrauen der Konsumenten nur durch die allerdurchschlagendsten Beweise für die Wetterbeständigkeit beseitigt werden können.

Für die namhaftesten Aussteller dieses Gebietes sehen wir mit Recht die Terrasse reservirt, und wir behalten uns vor, auf diese Ausstellung zurück zu kommen, wenn erst die stattlichen Aufbauten, die G. A. L. Schultze & Co. hier, H. Findeisen in Ruhland b. Chemnitz und Dyckerhoff & Widmann in Biebrich vorbereiten, vollendet sein werden. W. Jannasch in Bernburg

wird hoffentlich die Stücke seiner provisorischen Ausstellung, die dem Ansturm unserer diesjährigen Weihnachtskälte leider nicht widerstanden haben, durch wetterbeständigere ersetzen.

Im Innenraum der Ausstellung begegnen uns hauptsächlich 2 Kunststein-Fabrikanten. Von Burchard & Co. in Ferch bei Potsdam liegen Mauersteine in Backsteinformat und in verschieden nüancirten Sandstein-Tönen und einige Proben von Fussbodenfliesen mit farbigen Einlagen vor, die auf das Prädikat „vollkommen" noch keinen Anspruch haben. Der zweite Aussteller ist F. A. Schmidt in Dresden, der den sog. „Cajalith" in den Handel bringt. Die vorliegenden Proben zeigen durchweg das schmutzige Weiss, welches ungefärbt wohl kaum zu architektonischem Schmuck verwendbar sein dürfte. Die farbigen Versuche, mit denen das Material bei seinem Entstehen auftrat, scheinen mithin aufgegeben zu sein. Auch die Schärfe der Modellirung lässt bei den hier vorliegenden Stücken, unter denen viel Figürliches sich findet, zu wünschen übrig. Das Hauptgewicht wird auf billige Herstellung gelegt und in der That sind die angeschriebenen Preise überraschend niedrig.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Versammlung. v. 7. Dez. 1876. (Schluss.)

Die Aufenthaltsdauer der Reisenden in Philadelphia war 10 Tage und späterhin abermals 3 Tage.

Bei der schmalspurigen Eisenbahn des Ausstellungsplatzes ist die sogen. Kletterweiche erwähnenswerth, bei welcher beide Schienen des Muttergleises ohne Unterbrechung durchgeführt sind. Die Zungen, welche sich an die Schienen anlegen, haben anfänglich eine Steigung, mittels welcher der Rad-Flansch über die durchgehende Schiene hinweggehoben wird; bis zum Herzstück findet dann wieder ein geringes Gefälle statt. Die in der Skizze für beiderlei Zustand dargestellte Konstruktion ist jedenfalls zweckmässiger als die in Amerika sehr gebräuchliche Schleppweiche.

Kletter-Weiche.

Vermöge des äusseren Arrangements der Ausstellung war es recht schwer, sich über die fachlichen Gegenstände zu orientiren. Eine Hauptausstellung von Bauingenieur-Arbeiten befand sich auf der Gallerie des Hauptgebäudes. Vom amerikanischen Kriegs-Departement waren im *Government Building* Hafeneinrichtungen und Modelle von Leuchtthürmen ausgestellt etc.; in der Maschinenhalle fand man Modelle von Baggermaschinen, kleineren Leuchtthürmen mit Nebelapparaten, Bojen etc. Von Gegenständen des eigentlichen Rettungswesens wurde in der amerikanischen Abtheilung Nichts angetroffen. — Frankreich hatte in einem besonderen Gebäude seine *Travaux publics*, dabei viel Bekanntes, ausgestellt. Es befand sich darunter ein Rettungs-Apparat der *Société centrale de sauvetage des naufragés*; es scheint aber, dass die Franzosen in diesen Dingen gegen Deutschland zurück stehen. Zu bedauern ist, dass der Bremer Rettungsverein aus Philadelphia fortgeblieben war; lehrreich dagegen war die zahlreich beschickte Ausstellung der Niederlande.

2 Ausstellungsgegenstände seien etwas spezieller erwähnt: Von der englischen Firma Clark & Stanfield in London waren Modelle und Zeichnungen zweier neuen Arten von Schwimmdocks ausgestellt:

1. Beim Patent tubular floating Dock (Röhren-Schwimmdock) bestehen Boden und Seitenwände aus einzelnen Röhren von starkem Kessel-Blech; für diese Einrichtung werden folgende Vorzüge in Anspruch genommen:

a. Dass die Röhrenform am meisten geeignet ist, äusseren und inneren Pressungen Widerstand zu leisten, b. leichte Zugänglichkeit aller Theile zum Reinigen, Anstrich etc. besteht; c. geringer Materialverbrauch stattfindet; d. Luft und Sonne überall freien Zutritt zum Schiff haben.

2. Das zweite ausgestellte Dock ist das Patent gridiron stage and depositing Dock (Dock zum Aufstellen der Schiffe auf eine rostartige Bühne). Bei dieser Einrichtung dient das Schwimmdock dazu, das Fahrzeug aus dem Wasser zu heben und auf eine feste Stellung am Lande zu schaffen.

Der Dock-Boden besteht aus einer Anzahl Pontons von 4eckigem oder rundem Querschnitt, die parallel zu einander in bestimmten Abständen rechtwinklig zur Längenaxe des Docks liegen. An ihrem einen Ende sind diese Quer-Pontons mit einem Längs-Ponton verbunden, das die Hauptseite des Docks bildet; die 2. Seite ist ungeschlossen. Im versenkten Zustande ragt das Längs-Ponton um 2 bis $2\frac{1}{2}$ m über die Wasserfläche hervor.

Gridiron Stage and depositing Dock.

Docken schwimmender Forts.

In demselben befinden sich die Maschinen und Pumpen. Um die Unstabilität der Querschnittsform zu beseitigen, ist ein Gegengewicht angebracht, das aus zwei breiten, flachen Pontons, die unter sich durch Gitterwerk zu einem Fahrzeug verbunden sind, besteht. Diese seitlichen Schwimmkörper sind in verschiedene Abtheilungen zerlegt und mit Ballast beschwert; sie tragen eine Reihe von Pfosten, die sich durch den Ponton-Boden nach unten hin fortsetzen. Zu den Enden dieser Pfosten gehen von dem Dock aus parallele Bäume, die an ihren beiden Enden Gelenk-Verbindungen haben. Pfosten und Bäume bilden 3 Seiten eines Parallelogramms, welches mit dem seitlichen Schwimmer die richtige Schwimmlage des Docks sicher stellt. — Zum Heben des Docks reicht die Leerung der Quer-Pontons des Dock-Bodens allein aus, so dass das Schiffs-Gewicht niemals abzubalanziren ist. Ist nun das Dock mit dem Schiff gehoben, so wird dasselbe auf eine feste, rostartige Brücke am Lande gebracht, die so gebaut ist, dass die kammartig vom Ufer in's Wasser reichenden Holzgerüste mit den lichten Abständen der Quer-Pontons genau korrespondiren. — Vorzüge dieses Docks sind:

1. Unbeschränktheit der Breite der zu dockenden Schiffe, (bei kurzen, sehr breiten schwimmenden Körpern, wie schwimmende eiserne Forts von kreisförmigem Grundriss wird das Dock in seine 2 Hälften zerlegt, welche, wie die Skizze zeigt, gegen einander gestellt werden. 2. Mit einem einzigen Dock können viele Schiffe nach einander bedient werden. 3. Das Dock macht Verlängerungen von Schiffen leicht ausführbar. 4. Freie Lage der Schiffe auf der Stapelung, wodurch das Dock auch für den Bau hölzerner Schiffe geeignet wird. 5. Das Dock selbst ist leicht reparaturfähig, da in der einen Hälfte desselben die andere gedockt werden kann. 6. Geringe Zeitdauer des Dockens und 7. Geringe Kosten des Docks. Mängel der Einrichtung sind: 1. Nothwendigkeit, grosse Kailängen zu haben (event. durch Pier-Anlagen zu vermeiden). 2. Es ist ein konstanter Wasserstand nothwendig, weil sonst die Quer-Pontons zu unverhältnissmässige Höhen erhalten müssten.

Von der ausstellenden Firma wird ein solches Dock für die russische Marine erbaut. Der Hauptheil desselben wird 87,8 m lang, 14 m hoch und 3,75 m breit, die Quer-Pontons werden 22,6 m

lang, 5,6 m hoch, 4,7 m breit; der freie Raum zwischen denselben beträgt 1,6 m.*)

Der zweite der erwähnten Ausstellungsgegenstände war die Pulverramme nach neuester Ausführungsweise des Erfinders Mr. Shaw; dieselbe ward auf der Marine-Station auf League Island bei Philadelphia in Thätigkeit gesehen.

Das Rammgestell besteht aus einem Untergestell mit einfachem Fortbewegungsmechanismus auf geseiften Bäumen, und einem hoch geführten 2. Gestell, das um einen Zapfen drehbar ist. Die Läuferruthe besteht aus 2 [Eisen, ist ca. 14m hoch, seitwärts mit L Eisen versteift, mit hölzernen Leitern versehen und in Etagen eingetheilt, damit bei jedem Stande des Mörsers die Patronen eingeworfen werden können.

Mörser, Bär und Arretirvorrichtung des letzteren, bestehend aus einem durchlaufenden T Eisen mit exzentrischen Knaggen, welche durch Anziehen eines Winkelhebels angedrückt werden, sind beistehend skizzirt. Die Patronen bestehen aus 42—56g grobem Schiess-Pulver, haben ca. 3—4 zm Höhe bei etwa 3 zm Durchm. und besitzen eine Zündvorrichtung nicht, da sie durch den Schlag des herabfallenden Stempels entzündet werden. Der Mörser besteht aus Gusstahl. Der Pfahl kommt während des Einrammens nie völlig zur Ruhe, weil theils das Mörsergewicht (immerwährend), theils das Bärgewicht, theils der Rückschlag bei der Explosion zum Eintreiben thätig sind. Ungespitzte Pfähle von 20zm Stärke und 6m Länge wurden mit 18 Schlägen 5,5 m tief innerhalb 1 Minute eingerammt, wobei die Fallhöhe des Bären zuletzt 3,5 m betrug. Bei den letzten Schlägen wurden öfters 2 Patronen in den Mörser geworfen; beim 18ten Schlag hatte nach Schätzung der Pfahl den Anzug = 0. Der Boden bestand aus Schluff, unten mit Sand und Kies vermengt. Die Arbeitskosten sind jedenfalls geringer als bei Verwendung einer Nasmyth'schen Ramme. —

Pulver-Ramme.

Nach der ausreichenden Umschau in Philadelphia und nach einem Besuch in Washington und Baltimore nahmen die Reisenden für die weitere Ausdehnung ihrer Reise einen ihnen von dem Präsidenten der Gesellsch. d. amerik. Berg-Ingenieure Hrn. Nielson in Philadelphia empfohlenen Reiseplan zur festen Grundlage an. Diesem zufolge wurde der Mississippi besucht, den man bei St. Louis erreichte. Von dort bis New-Orleans hat der Fluss bei M. W. eine Tiefe von ca. 4m und ist von bedeutender Breite. Man hatte in St. Louis sehr von der Hitze zu leiden, welche ca. 43° C. betrug.

Von St. Louis fuhr man nach den nördlichen grossen Süsswasser-Seen Amerikas, von denen einige so gross als der botnische Meerbusen der Ostsee sind und ähnlichen Schiffsverkehr und Hafeneinrichtungen wie letztere besitzen. Die Seen werden ausser von vielen Dampfern namentlich von den bekannten amerikanischen dreimastigen Gaffel-Schonern befahren und stehen durch Kanäle, sowie durch den St. Lorenzostrom, der von Montreal abwärts vollständig schiffbar ist, mit dem Ozean in Verbindung. Molen und Hafenanlagen sind meistens vereinigte Holz- und Steinbauten; erstere bestehen vielfach aus mit Steinen gefüllten Holzkisten, dem bekannten Kistenwerkbau, welcher bei uns aufgegeben worden ist, weil derselbe sehr hohe Kosten in Folge des Bedarfs von Hölzern grosser Dimension beansprucht. — In Chicago fand man bei 5,5m Wassertiefe eine ähnliche Pfahlwerks-Konstruktion, wie jetzt in Pillau auf der Südermole ausgeführt wird, nur leichter gebaut und mit vertikalen Pfahlreihen, während bei uns die Neigung 1 : 4 angewendet wird. Die Breite von 4,5m am Wurzelende ging weiter hinaus in 7,9m über. —

Molen in Chicago aus Pfahlwerk.

Das Interesse, mit welchem das Petroleum als etwa einzuführendes Material für die Beleuchtung der deutschen Meeresküsten umgeben ist, veranlasste die Reisenden dazu, eine Reise in die Petroleum-Regionen Amerikas zu unternehmen. Man benutzte dazu eine 150Km lange schmalspurige Eisenbahn. Es wurden manche sehr leicht konstruirte Viadukte aus Holzbau in den romantischen Oelthälern passirt, welche mit unzähligen Bohrthürmen besetzt, und von einem Netz schmiedeeiserner, über Berg und Thal führender Röhren durchschnitten sind.

Petroleum-Region Nord-Amerikas.

Das schon im Alterthum bekannte Petroleum wurde in Amerika bis zum Jahre 1860 nur als Heilmittel gegen Rheumatismus verkauft. 1859 wurde in Pennsylvanien die erste Oelquelle in dem bituminösen Kalkstein durch den Colonel Drake von Newhaven angebohrt. In den Jahren 1860—63 wurden die Hauptquellen erschlossen, die pro Tag bis zu 3000 Tonnen lieferten. Jetzt griff ein vollständiges Petroleumfieber um sich, Städte entstanden in den Oelregionen, um eben so schnell wieder zu verschwinden, wenn die Quellen erschöpft waren.

Zur Zeit muss das Petroleum überall aus bedeutender Tiefe geschöpft werden. Es wird von den einzelnen Quellenbesitzern gewöhnlich in hölzernen Gefässen gesammelt und ist bei der Gewinnung dick und unrein. Durch Röhren wird es dann in grosse Sammelbehälter von Gesellschaften, die sich dort gebildet haben und welche theils an den nächstgelegenen Bahnhöfen stationirt sind, geleitet. An den Bahnhöfen wird die Flüssigkeit in fahrbaren Gefässen, grossen Kesseln von etwa 16kbm Inhalt, die mit einem domartigen Aufsatz versehen sind, geschafft und entweder nach den Hafenplätzen zur Verschiffung als rohes Petroleum oder nach den Raffinerien versandt.

Petroleum-Wagen. Petroleum-Bohrthurm.

In den Raffinerien findet zuerst die Destillation und alsdann die Reinigung mit Hülfe besonderer Stoffe statt. Grosse Kessel aus Kesselblech von 400 bis 2100 Barrels (Fässern) Inhalt werden nahezu mit rohem Petroleum gefüllt und dann angeheizt; die Dämpfe kondensiren sich in langen Rohrleitungen in Kühlschiffen von ca. 45m Länge. Die Produkte sind der Reihe nach folgende:

1) Benzol oder Naphta oder auch Gazoline, ein sehr leichtes Oel, welches seiner Feuergefährlichkeit halber nicht zu verwenden ist und deshalb meist direkt an Ort und Stelle zur Heizung der Destillationsblasen benutzt wird.
2) Benzin, kommt theils in den Handel und wird theils dem dicken, rohen Oel wieder zugesetzt.
3) Petroleum von lichtblauer Färbung.

Das in etwa halber Dauer des Prozesses überdestillirende Petroleum ist das beste. Das Petroleum wird demnächst in den sogen. Agitator, eine grosse Bleipfanne, gebracht, in welcher es mit Schwefelsäure versetzt und durch Einblasen von Luft mittels Dampfmaschinen in stark wallende Bewegung versetzt wird. Alsdann folgt Wäsche mit reinem Wasser, dann ein Zusatz von kaustischem Kali, um die Rückstände der Säure zu entfernen, und alsdann nochmals Wasser-Wäsche. Werden die angegebenen Prozesse der Destillation und Reinigung öfters wiederholt und mit dem besten Petroleum angestellt, so ergiebt sich ein sehr gutes Oel, welches erst bei Hitzegraden bis zu 150° C. brennbare Dämpfe entwickelt.

Solch hohe Temperatur wird für das beste Oel, welches wir jetzt unter dem Namen Mineralöl zur Beleuchtung einiger Leuchtfeuer aus der Fabrik in Rehmsdorf bei Zeitz beziehen, nicht bedungen; Proben mit solchem guten Material sind daher angezeigt und werden beabsichtigt.

Das Petroleum, welches nach Europa gesandt wird, ist meist

*) Veröffentlichung über diese Dock-Konstruktion in „The Engineer" vom 21. April 1876.

das weniger gute; das beste bleibt in Amerika, weil jeder Staat durch gesetzliche Bestimmungen vorgeschrieben hat, welche Güte das dort gebrauchte Petroleum haben soll. Interessant war die Besichtigung der grossen Raffinerien der berühmten Standard Oil-Compagnie in Cleveland, besonders mit dadurch, dass mit der Raffinerie mehre Neben-Fabrikationen verbunden sind; so die Fassfabrikation und die Leimsiederei zum Leimen der Fässer; hier fertigen 1800 Arbeiter täglich 10 000 Fässer in 10 Stunden, also jeder Arbeiter mehr als 5 Fässer, was nur durch richtige Theilung der Arbeit und detaillirte Durchführung maschinellen Betriebes möglich ist. Versuchsweise waren sogar einmal an einem Tage 12 000 Fässer hergestellt worden.

Ein derartiges Fabrik-Etablissement muss man aber nicht nach europäischem Muster, mit grossen massiven Gebäuden ausgeführt denken; man findet vielmehr nur hölzerne, zum Theil recht baufällige Schuppen und scheinbar die grösste Konfusion und Unordnung geleistet aber wird Grosses. —

Für den fast $2^1/_2$ stündigen Vortrag wurde dem Autor der Dank ausgesprochen und danach die Sitzung um 10 Uhr geschlossen. — H. —

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 12. Dezbr. 1876. Vorsitzender Hr. Weishaupt, Schriftführer Hr. Streckert.

Hr. Quassowski besprach in eingehender Weise die Auswechselung der Brücken-Ueberbauten an der alten Elbbrücke bei Magdeburg. Bei der Ertheilung der Erlaubniss zum Bau einer neuen Elbbrücke unterhalb Magdeburg wurde der Berl.-Potsd.-Magdeb. Eisenb.-Gesellsch. die Bedingung auferlegt, einen Mittelpfeiler der alten Eisenbahn-Elbbrücke oberhalb Magdeburg im Interesse der Schiffahrt zu entfernen. Um dies zu ermöglichen, musste der eiserne Ueberbau von 2 Brückenöffnungen beseitigt und eine Ueberbau-Konstruktion hergestellt werden, welche der Zwischen-Unterstützung entbehren konnte. Die Fahrbahn der alten Brücke liegt mit der Bahn im benachbarten Stadttheil in einer Kurve von 592 m Rad., so dass die Brücke in Polygonform angelegt ist. Ausserdem liegt sie schräg zum Stromstrich und die Mittelaxe des umgebauten Theils bildet mit der Fluss-Mittellinie einen Winkel von 59° 25'. Die normale Lichtweite der Oeffnung betrug 18,83 m und die Länge jeder Ueberbau-Konstruktion, aus Gitterträgern bestehend und nur von Pfeiler zu Pfeiler reichend, 22,28 m bei 2,4 m Gesammthöhe (1,9 m Schienenhöhe), das Gewicht ca. 35000 k. Die neue Ueberbau-Konstruktion, bestehend in Schwedler-Trägern von 7,21 m Höhe in der Mitte und 3,21 m Endhöhe, hat 49,78 m Länge und ca. 90 000 k Gewicht excl. Fahrbahn. Da es bei der Lage der Verhältnisse nicht geboten war, die Auswechselung des Ueberbaues, wie bei der Werder- und Potsdamer Brücke, in wenigen Stunden in dem Zeitintervall zwischen 2 Zügen auszuführen, vielmehr hierfür mehre Tage zur Disposition gestellt werden konnten, so war folgendes Programm seitens der Bauverwaltung aufgestellt:

1. Der neue Ueberbau wird über einem Nebengleis des Bahnhofs im Friedrich-Wilhelms-Garten montirt.
2. Derselbe wird so hoch gehoben, dass er bei eintretendem Transport über den alten Ueberbau frei fortreicht, und in dieser Höhenlage auf Eisenbahnwagen verladen.
3. Die Wagen werden mit dem neuen Ueberbau mittels Lokomotive bis an den Bestimmungsort gezogen, wobei auf das Durchfahren von Kurven dadurch Rücksicht zu nehmen ist, dass die Verschiebbarkeit der mittleren Wagen durch Unterlegen von Walzen ermöglicht wird, während die Endwagen je in einem Drehpunkte mit dem Ueberbau fest verbunden werden.
4. Am Bestimmungsort wird der neue Ueberbau von Lokomotivwinden, die auf den Pfeilern stehen, aufgenommen und auf beiden Enden so unterstützt, dass ein Herablassen desselben stattfinden kann.
5. Die alten Ueberbau-Konstruktionen werden mit Kähnen ausgefahren, die Auflager für den neuen Ueberbau hergestellt und die oberen Schichten des Mittelpfeilers abgebrochen.
6. Die neue Konstruktion wird auf die Auflager herabgelassen, der Oberbau verlegt und an beiden Enden an das alte Gleis angeschlossen.
7. Alle diese Arbeiten etc. hat der Unternehmer für den zu offerirenden Preis auszuführen und wird ihm für die Auswechselung eine Zeit von in maximo 8 Tagen bewilligt. Wagen, Lokomotiven, Schwellen zum Gerüst etc. stellt die Bahnverwaltung.
8. Der Unternehmer kann abweichende Konstruktionen etc. zur Sprache bringen, welche aber nur dann zuzulassen sind, wenn eine ausdrückliche Vereinbarung über dieselben mit der Verwaltung stattgefunden hat. —

Bei der Submission übernahm der Fabrikant Vollhering aus Sudenburg die Lieferung der Ueberbaues mit allen Nebenarbeiten zum Preise von 43,9 M. pro 100 k und verpflichtete sich, die Auswechselung der Ueberbauten in 24 Stunden zu bewirken, wenn ihm gestattet würde, zum Herablassen des neuen Ueberbaues mit Sand gefüllte Zylinder an Stelle der Lokomotivwinden zu benutzen; diese Offerte wurde akzeptirt.

Der Vortragende erläuterte die Details von Montirung, Verladung, Transport und Senkung der Ueberbau-Konstruktion. Die benutzten Sand-Zylinder von je 3 m Höhe bestanden aus je 7 einzelnen Trommeln, die durch 12 Schrauben in ihren Flanschen verbunden waren. Jede Trommel war aus 2 Halbzylindern zusammen gesetzt, hatte 0,4 m Höhe, 0,52 zm Lichtweite, 2 zm Wandstärke und wog ca. 3 Ztr.

Die unterste Trommel hatte eine feste Decke mit einem durch einen Schieber verschliessbaren Loch von 26 mm Durchm., durch welches der Sand aus dem ganzen Zylinder herausgelassen ward.

An den Enden der Brücke waren 4 Kolben provisorisch befestigt, mit denen der Ueberbau auf der Sandfüllung ruhte. Das Senken um die Höhe einer Trommel erforderte ca. $6^1/_2$ Min., worauf die Trommel durch Lösen der Schrauben abgenommen wurde und die Senkung durch die nächste Trommel begann. Im Ganzen hat das Senken ca. 3 Stunden, die ganze Auswechselung der Ueberbauten aber ca. 4 Tage in Anspruch genommen, da man bei der sehr ungünstigen Witterung des Novembers es vorzog, nur bei Tage und zwar während ca. 7 Stunden täglich zu arbeiten. —

Hr. Kessler erläuterte die Konstruktion des ihm patentirten Sicherheits-Rades für Eisenbahnzwecke. Der Radreifen wird innen mit einer schwalbenschwanzförmigen Nuth versehen, welche zur Ersparniss von Material und Arbeit schon beim Walzen des Reifens in entsprechender rechtwinkliger Form hergestellt werden kann. Der Unterreifen erhält eine schwalbenschwanzförmige Feder, welche jener Nuth des Radreifens genau entspricht. Der letztere wird warm auf den ersteren aufgezogen. Um die Zusammenstellung beider Radtheile zu ermöglichen, wird an dem inneren Umfange des Radreifens an 8 Stellen, bezw. an so viel Stellen als das Rad Speichen hat, die schwalbenschwanzförmige Nuth ausgestossen und die gleiche Operation mit dem Unterreifen an seinem äusseren Umfange vorgenommen. Hiernach kann, nach Art des Bajonett-Verschlusses, der Stern des Rades in den Radreifen hineingedreht werden, der nach Analogie des Verfahrens, welches bei gewöhnlichen Rädern beobachtet wird, um ein Geringes enger gedreht wird, damit er sich beim Erkalten überall fest dem Unterreifen anschliesst. Die nunmehr am Umfange des Rades vorhandenen 8 Lücken von bogenförmiger Gestalt werden durch stramm hinein passende Schliesskeile von Eisen oder Stahl, welche zur Sicherung gegen Losschütteln zu vernieten sind, ausgefüllt.

Durch diese Konstruktion soll eine Erhöhung der Sicherheit des Radreifens gegen Zerspringen und eine Sicherheit gegen die, den rollenden Zug gefährdenden Folgen eines dennoch eintretenden Radreifenbruchs erreicht werden. Ein weiterer Vorzug der Konstruktion sei, dass keine Schrauben und Niete zur Verwendung kommen, Befestigungsmittel, welche bei eintretenden Stössen stets unzuverlässiger Natur sind. Die Konstruktion eigne sich auch zur Anwendung bei vorhandenen alten Radgestellen, seien es Speichen- oder Scheibenräder-Tyres, oder Scheiben abgenutzter Gusstahl-Scheibenräder. — An der sich anschliessenden Diskussion betheiligten sich die Hrn. Weishaupt, Schwarzkopff, Quassowski, Borsig, Gust, Kaselowsky und der Vortragende. —

Bei der statutenmässig stattfindenden Vorstands-Neuwahl wurden die seitherigen Vorstands-Mitglieder: die Hrn. Weishaupt, Hartwich, Streckert, Oberbeck, Ernst und Röder wiedergewählt.

In üblicher Abstimmung wurden sodann die Hrn. Bau-Unternehmer Rob. Donath, Bauinspektor Endell und Baumeister F. Rintelen als einheimische ordentliche Mitglieder aufgenommen.

Architektenverein zu Berlin. Hauptversammlung am 6. Januar 1877: Vorsitzender Hr. Adler, anwesend 131 Mitglieder und 2 Gäste.

Das K. General-Postamt zeigt an, dass das Modell eines neuen Postbriefkastens, dessen Konstruktion dem zur Konkurrenz stehenden Entwurfe zu Grunde gelegt werden soll, im Vereinshause ausgestellt sei. (Der Termin zur Einlieferung der Arbeiten ist in Folge dessen vom 3. auf den 23. Februar verschoben.) Der Ausschuss der Studirenden der Bauakademie meldet, dass der diesjährige Ball der Akademie Sonnabend, den 3. Februar, stattfindet.

Auf den vom Vorstande befürworteten Antrag des Unterstützungs-Komités wird der Familie eines verstorb. Mitgliedes eine Unterstützung aus der Vereinskasse einstimmig bewilligt. — Ein anderer, von mehren Mitgliedern eingebrachter Antrag, den Hr. Appelius näher motivirt, bezweckt, das Haus des Vereins auch zum Mittelpunkte eines allmälich anzubahnenden geselligen Verkehrs unter den Mitgliedern und deren Familien zu machen. Die Antragsteller schlagen vor, in den 6 Wintermonaten monatlich je einen Gesellschaftsabend in Form einer zwanglosen Zusammenkunft zu veranstalten, aus der dem Vereine keine, den Theilnehmern aber möglichst geringe Unkosten erwachsen sollen; die letzteren sollen namentlich dadurch verringert werden, dass die Entfaltung jedes Kleider-Luxus von vorn herein verpönt wird. Der Antrag findet sympathische Aufnahme und wird dem Vorstande zur weiteren Erwägung bezw. Ausführung überwiesen.

Das Referat über die letzten Monatskonkurrenzen des Vereins wird im Namen der Hochbau-Kommission durch Hrn. Luthmer, im Namen der Ingenieur-Kommission durch Hrn. A. Wiebe erstattet.

Im Hochbau, wo der Entwurf einer gusseisernen Treppe mit Kandelaberpfosten und Geländer zur Lösung stand, sind nur 2 Entwürfe eingegangen, die beide nicht ganz genügend durchgearbeitet und von Mängeln nicht frei sind. Doch hat die von Hrn. Carl Zaar verfasste Arbeit mit dem Motto: „Von Stufe zu Stufe", namentlich wegen des ausserordentlich gelungenen Auf-

baues des Pfostens, das Andenken und den von der Tangerhütte ausgesetzten Geldpreis erhalten. Der zweiten Arbeit konnte — mit Rücksicht auf mehre konstruktive Bedenken erheblicher Art — ein Andenken nicht ertheilt werden; die Kommission empfiehlt dagegen dem Verfasser, seinen Entwurf nach nochmaliger Durcharbeitung der Tangerhütte direkt einzureichen, da mehre Motive desselben der Ausführung wohl werth sind.

Im Ingenieurwesen war der Entwurf eines drehbaren Krahns in einem Seehafen für Lasten von 300—600^{z} zu liefern. Es ist nur eine Arbeit eingegangen, in der auf die Berechnung der Detail-Konstruktion des Krahns viel Fleiss verwendet, die allgemeine Anordnung des Bauwerks und die Fundirung desselben aber sehr oberflächlich behandelt ist. Da auch das Detail erhebliche Mängel, namentlich eine sehr bedenkliche Kombination von Guss- und Schmiedeeisen in dem als Fachwerk konstruirten Ausleger zeigt, so hat sich die Kommission leider nicht in der Lage gesehen, ein Andenken ertheilen zu können.

Zu dem diesmaligen Termine sind 3 Arbeiten aus dem Gebiete des Hochbaues, dagegen keine aus dem des Ingenieurwesens eingeliefert worden. —

Hr. Appelius berichtet über die finanziellen Ergebnisse des am 1. Dezember gefeierten Einweihungsfestes. Die Einnahmen haben 3842 *M.* betragen, die Ausgaben — durch das Entgegenkommen der Intendantur der Kgl. Schauspiele und mehrer Industriellen wesentlich ermässigt — beliefen sich auf 6387,15 *M.*, so dass der Vereinskasse ein Defizit von 2545,15 *M.* erwächst. Der Kommission wird Decharge ertheilt.

Durch Wahl der Versammlung werden zu Mitgliedern der Kommissionen für die Beurtheilung der diesmaligen Schinkelfest-Konkurrenzen — im Hochbau die Hrn. Strack, Ende, Adler, Orth, Jacobsthal, Lucae, Schwechten, sowie als Ersatzmänner die Hrn. Emmerich und Blankenstein — im Ingenieurwesen die Hrn. Hobrecht, A. Wiebe, Bänsch, Schwedler, L. Hagen, sowie als Ersatzmänner die Hrn. Oberbeck und Gill — berufen. Die Schinkelfest-Kommission sollen die Hrn. Appelius, Grunert, G. Knoblauch, H. Hanke, Luthmer, Storbeck und Schwechten mit dem Rechte der Kooptation bilden. — Zur Aufnahme als neue Mitglieder gelangten die Hrn. Ganse, Herr, Höne, Holz, Klimberg, Otto Müller, Pinkenburg, Schultz und Faust, letzterer als auswärtiges Mitglied.

Schluss der Sitzung gegen 9 Uhr. — F. —

Aus der Fachlitteratur.

Ueber Festigkeits-Prüfungen von Baumaterialien. Sehr zu Gelegenheit der Besprechung, welche in letzter Zeit die Nothwendigkeit der Errichtung von öffentlichen Prüfungs-Anstalten für Baumaterialien in verschiedenen Vereinen erfahren hat und die kürzlich in Nro. 89 Jahrg. 1876 dies. Zeitg. von Hrn. Wöhler in dem Artikel „Die Klassifikation von Eisen und Stahl" behandelt wurde, kommen uns einige Publikationen zur Hand, welche Material bieten, den Gegenstand in lebendiger Regung zu halten und namentlich ihn vor einem einseitigen Vorgehen von irgend einer Zentralstelle aus bewahren zu können. Es sind dieses:

1. Die „Mittheilungen aus dem mechanisch-technischen Laboratorium der K. Polytechnischen Schule in München" von Prof. J. Bauschinger. München, Ackermann. (6 Hefte von 1873—1876).

2. „Die Festigkeit der Baumaterialien, Resultate der Untersuchungen in der Station zur Prüfung der Festigkeit von Bau-Steinen an der K. Gewerbe-Akademie zu Berlin", von Dr. Böhme. 1. Heft. Mit 7 Tafeln. Berlin 1876, Nicolai.

3. „Prüfung der in Elsass-Lothringen und in Luxemburg zur Verwendung kommenden Baustein-Materialien auf Widerstandsfähigkeit gegen Druck." Strassburg 1876. Lithograph. Heft, herausgeg. von der Versuchs-Station der Reichs-Eisenbahnen in Elsass-Lothringen zu Strassburg.

4. „Zur Beurtheilung des Zementes" von Dr. W. Michaelis. Berlin 1876. Polyt. Buchhandlung.

Ausgenommen Heft 2 und 3 und einen Theil von Heft 5 der Mittheilungen des Hrn. Prof. Bauschinger behandeln alle aufgeführten Schriften die Festigkeit der Steinbau-Materialien und der Mörtel. Nach Prüfung und Vergleichung der hier gebotenen Resultate untereinander können wir uns der Ansicht, welche Hr. Wöhler in dem erwähnten Artikel ausspricht, nicht anschliessen, dass nämlich für die Baustein-Materialien, Mörtel und Hölzer die Errichtung von Prüfungs-Stationen ausreichend, die von Versuchs-Stationen aber überflüssig sei und dass letztere vorzugsweise nur für die wissenschaftlich praktische Erforschung noch unbekannter Verhältnisse der verschiedenen Festigkeits-Koeffizienten der Metalle zu einander, als etwa Elastizität und Druckwiderstand, dienen sollten.

Wenn auch der hohe Geldwerth der Metalle bei Benutzung derselben zu Baukonstruktionen von jeher die sorgfältigste Rücksichtsnahme auf die höchsten Leistungen derselben geboten hat, und sich dabei dem Konstrukteur die Lücken in der Kenntniss der Festigkeitswerthe hier viel gewichtiger aufdrängen, als bei Verwendung von Stein-Material oder Holz, so wäre es doch zum grössten Theile ein nur rein ökonomischer und dabei willkürlich gewählter Standpunkt, wenn man die sorgfältige Untersuchung der Leistungswerthe von Baumaterialien nur nach Verhältniss des Geldwerthes derselben ausgeführt sehen möchte.

Wir geben zu, dass die Verwendung der Steinbau-Materialien und des Holzes durch Jahrtausende der Erfahrung hinreichende Daten geliefert hat, um über diese Materialien in den meisten Fällen mit Sicherheit verfügen zu können; aber diese Möglichkeit beruht doch weniger auf einer allgemein verbreiteten Kenntniss der Widerstandsfähigkeit des Materials, als vielmehr auf dem Umstande, dass die Verwendung der Massen desselben bei weitem nicht allein nach der Festigkeit und namentlich nicht der Druckfestigkeit berechnet, sondern durch andere Umstände mit bestimmt wird. Bei der im allgem. mehr als ausreichenden Festigkeit der Steinbau-Materialien hängt die Stabilität eines Mauerwerks viel mehr von der richtigen Vertheilung der Massen ab, als von der grösseren oder geringeren Festigkeit der einzelnen Steinkörper, aus denen das Mauerwerk zusammengesetzt ist.

Wie nahe aber dem Architekten dennoch die Frage nach der höchsten Leistungsfähigkeit des Steinbaumaterials rücken kann, zeigen die Aufgaben in Feststellung der Körperstärken bei Konstruktion von Säulen in solchen überwölbten Räumen, wo Raumersparniss oder ästhetische Rücksichten die knappsten Maasse verlangen, und dann etwa bei Konstruktion hoher Viadukt-Pfeiler. In letzterem Falle können die zufällig als maassgebend angenommenen Zahlen der Widerstandsfähigkeit des Steinmaterials Ersparnisse oder Verschwendung von sehr grossen Geldsummen bewirken. —

Die bis jetzt als geltend angenommenen Zahlen aus älteren Versuchen entsprechen ihrem Zwecke nur dann, wenn eine vollständige Ausnutzung der Festigkeit der Materialien nicht angestrebt wird und man sich nur ein Bild von den Unterschieden, bei Vergleichung derselben, verschaffen will. Das K. Polizei-Präsidium in Berlin verlangt bei der Inanspruchnahme der Bausteine auf Druck eine 10fache Sicherheit und giebt die zulässige Belastung des Granits zu 45^{k}, die des Marmors zu 24^{k} per □^{zm} an. — Schwarzer Belgischer Marmor und mehre weisse Marmorsorten Italiens zeigen aber eine Druckfestigkeit von nahezu 1000^{k} per □^{zm} und unter den Graniten kommen viele vor, die noch weit über 1000^{k} liefern. Mit Rücksicht auf diese so hohe Festigkeit mancher Sorten natürlicher und künstlicher Bausteine führt Hr. Dr. Böhme in seiner Schrift aus, dass das Poliz.-Präsid., auf Grund angestellter Prüfungen des Materials, es dem Architekten unter Umständen gestatten müsste, von den vorgeschriebenen Stärken der Mauerkörper abzugehen.

Hier sind wir an der Stelle, die Frage aufzuwerfen, ob die durch die neueren Festigkeits-Prüfungen erlangten Resultate der Art sind, dass sich baupolizeiliche Vorschriften danach abändern lassen oder nicht? Wir glauben, diese Frage nicht ohne Vorbehalt bejahen zu dürfen, insbesondere weil die an verschiedenen Stellen gewonnenen Resultate nicht hinreichend nahe übereinstimmen und die Umstände nicht klar zu erkennen sind, welche die zuweilen sehr grossen Differenzen aufklären könnten.

Es liegt in der Natur des Steinbaumaterials selbst, dass die Prüfung einzelner Stücke irgend einer Materialgattung oft sehr ungleiche Zahlen ergiebt. Dieser Mangel kann durch Prüfung einer grösseren Anzahl von Stücken beseitigt werden, wodurch zuverlässige Mittelzahlen zu gewinnen sind. Die Unsicherheit des Werthes der vorliegenden Resultate beruht vorzugsweise in dem Umstande, dass die Form der Probeobjekte bisher noch eine willkürliche ist, so dass eine klare Einsicht, wie die mitgetheilten Zahlen mit den Forderungen der Praxis in Uebereinstimmung zu bringen sind, uns fehlt.

So finden wir z. B. sowohl in den ersten Heften der Mittheilungen des Prof. Bauschinger, als in dem Heft des Dr. Böhme die Resultate der Prüfung von Objekten in Würfelform und als Platten ohne ausreichenden Kommentar zusammengestellt und in dem Böhme'schen Hefte in vielen Fällen sogar — wie z. B. auf Seite 14 — die zulässige Belastung des Materials, ohne Unterscheidung, mit $^{1}/_{10}$ der Druckfestigkeit einer Platte, sowie der eines Würfels angegeben.

Erst in dem 6. Hefte der Bauschinger'schen Mittheilungen treffen wir auf ein näheres Eingehen auf die Form der Probeobjekte und die Arbeiten beginnen, welche zu Aufklärung der Gesetze der Druckfestigkeit dienen sollen.

Mit der dort gegebenen Formel ist nun eigentlich erst der Schlüssel geliefert, um sich mit den früher gegebenen Zahlen zurecht finden zu können. Prof. Bauschinger bestätigt durch die Mittheilungen im 6. Heft die schon von Vicat 1853 durch Versuche belegte Thatsache, dass die Form des Probeobjektes einen ganz wesentlichen Einfluss auf die Druckfestigkeit desselben hat, und gelangt auf Grund seiner Untersuchungen zu der Formel, nach welcher die Druckfestigkeit eines Materials

$$\beta_0 = \sqrt{\frac{\frac{\sqrt{F}}{u}}{4}}\left(l + v\,\frac{\sqrt{F}}{h}\right)$$

ist, worin F = Querschnitt der gedrückten Fläche in □^{zm}, u = Umfang des Probekörpers in ^{zm}, h = Höhe desselben in Bruchtheilen des Würfels ausgedrückt, l und v Konstanten sind, welche bei jedem Material aus der Zunahme der Festigkeit bei Verringerung der Höhe des Probeobjektes unter die des Würfels zu ermitteln sind.

Die Formel bildet eine Vervollständigung derjenigen, welche schon Vicat zu diesem Zwecke aufgestellt hatte.

Herr Dr. Michaelis kommt nach seinen, an Probekörpern aus Zement gemachten Versuchen zu einer anderen Formel, welche die obengenannten Konstanten l u. v nicht berücksichtigt. Nach den experimentellen Belägen des Prof. Bauschinger scheint diese Formel aber allen Ansprüchen zu genügen.

Für die Arbeitsmethode in den Prüfungsstationen für Stein-Baumaterial nun wäre es von ganz besonderem Werthe, in den Versuchs-Stationen festzustellen, ob sich die genannten Konstanten nicht für gewisse Gruppen von Bausteinen mit einer für die Praxis ausreichenden Genauigkeit allgemein bestimmen lassen, wie das z. B. von Karmarsch für die Festigkeitsprüfungen der Drähte aus verschiedenen Metallen geschehen ist, oder wenn das nicht ausführbar, wenigstens diejenigen Dimensionen aufzufinden, welche am schnellsten und sichersten zur Ermittelung jener Konstanten führen, wonach dann jede der Praxis dienende Druckprobe einmal an einem Würfel und einmal an einer Platte von passender Höhe auszuführen wäre.

Eine besondere Berücksichtigung verdienen ausserdem noch Versuche an Mauerklötzen, um zu ermitteln, welche Werthe den einzelnen Ziegeln oder Steinstücken im Gefüge des Mauerkörpers zukommen. Die in dieser Richtung vorliegenden Versuche bieten noch nicht Material genug zur Entscheidung dieser Frage. — Wenn man nun noch in Betrachtung zieht, dass auch die äussere Bearbeitung der Probekörper, der Umstand, ob man noch Zwischenlagen unter das Probeobjekt und die Pressplatten bringt, und dann die Konstruktion und Wirkungsart der den Versuchen dienenden Presse ganz bedeutend auf die Resultate einwirken, so können wir nur den Wunsch aussprechen, dass sich die wenigen Fachleute in Europa, welche mit diesen Untersuchungen beschäftigt sind, unter einander verständigen möchten, in welcher übereinstimmenden Weise die der Praxis dienenden Prüfungen anzustellen sind, damit denselben von den Technikern das nöthige Vertrauen entgegengebracht werden kann. Dr. H. F.

Eger, Prof., *Choix de la Littérature technique moderne de France; Chrestomathie a l'Usage des Écoles techniques particulières; avec un Vocabulaire et 32 Gravures sur Bois.* Heidelberg, C. Winter's Universitäts-Buchhandlung. 1877. Preis 8 M.

Als wir bei Gelegenheit der Besprechung einer von demselben Hrn. Verfasser zusammengestellten Auswahl von Lesestücken aus der technischen Litteratur Englands (D. Bztg. Nr. 12. 1875.) dem Wunsche Ausdruck gaben, dass Hr. Prof. Eger jenem ersten Buche ein zweites aus der französischen technischen Litteratur entnommenes gleichartiges Lesebuch folgen lassen möge, konnten wir die Schnelligkeit, mit der dieser Wunsch verwirklicht worden ist, nicht vermuthen; wir sind durch diese Eile angenehm überrascht worden und unterziehen uns mit um so grösserem Vergnügen der Verpflichtung, technische Kreise auf den reichen Inhalt des Buches aufmerksam zu machen, welches verdient, nicht nur in den engeren Zirkeln junger Studirenden, sondern auch in Kreisen älterer Fachgenossen möglichst gekannt und geschätzt zu sein.

Die neue Zusammenstellung enthält auf etwa 600 Seiten 20 Lesestücke architektonischen Inhalts, 21 vom Gebiete des Bau-Ingenieurwesens und 26, welche Maschinenwesen, so wie mechanische und chemische Technologie betreffen. Der getroffenen Auswahl der Stücke können wir im allgemeinen unsere Anerkennung nicht vorenthalten; in Bezug auf eine ganze Anzahl derselben, wie namentlich diejenigen, die aus Viollet le Duc's Schriften ausgewählt worden sind, die Auszüge aus Perdonnet und Goschler, mehre Artikel, die den *Annales des ponts et chaussées* entstammen, ist dies selbstverständlich, bei vielen andern genügt schon ein flüchtiger Ueberblick, um die Aufnahme an dieser Stelle als sehr berechtigt erkennen zu lassen. Nur zu natürlich aber ist es, dass neben jenen sorgfältig ausgewählten Stücken auch eine Anzahl anderer herläuft, von denen man sagen kann, dass bei einer neuen Auflage des Buches der Hr. Verfasser andere Stücke unschwer würde finden können, welche passenderweise an ihre Stelle treten; wir rechnen dahin u. a. mehre Artikel, die aus den *Nouvelles Annales de la Construction* übernommen sind, bei denen eine gewisse handwerksmässige Schreibweise, auch wenn gegen das Sachliche der Artikel nichts zu erinnern ist, den Wunsch nach Ersatz lebhaft rege macht.

Ein weiterer Wunsch, den wir für eine folgende Auflage dem Hrn. Verfasser zur Beachtung empfehlen möchten, geht dahin, dass möglichst bei allen Artikeln die Jahre ihrer Entstehung angegeben werden. Manche Sachen, in welchen Anschauungen Ausdruck finden, die von der Jetztzeit bereits überholt sind, würden noch immer mit Interesse gelesen werden können, so wie man über ihr Alter genau im Reinen wäre; ohne Altersangabe werden dieselben — unverdienterweise vielleicht — angezweifelt und überschlagen. Passend möchte an dieser Stelle z. B. zu dem Artikel über den neuen Londoner Themse-Tunnel, Pag. 355 des Buchs, die Bemerkung zu machen sein, dass bereits Herbst 1874 der ursprünglich beabsichtigte, im Stücke ausführlich besprochene Bahnbetrieb wieder zum völligen Stillstand gekommen war.

Zum Schlusse erlaubt Referent sich, den Hrn. Verfasser um eine genaue Revision und nicht unwesentliche Ergänzung des beigefügten Vokabulariums zu bitten. Nach einer Anzahl von Verdeutschungen technischer Ausdrücke sieht man sich im Buche vergebens um, namentlich der 3. Abtheilung desselben, fehlt es in dieser Beziehung. Durch Ausmerzung einer Reihe von Ausdrücken, die in jedem gewöhnlichen Dictionnaire anzutreffen sind, würde der für die angedeuteten Ergänzungen erforderliche Raum sich unschwer gewinnen lassen. B.

Vermischtes.

Der Ausbau unserer Flüsse*). Die beiden Richtungen, in welchen sich die Korrektions-Arbeiten unserer Flüsse bewegen, sind: Herstellung sicherer Aussendeiche und Schaffen einer genügend tiefen Schiffahrts-Rinne. In ersterer Beziehung sind an den Hauptströmen die Arbeiten so vorgeschritten, dass, mit Ausnahme einzelner schwacher Stellen vielleicht, die Deichbauten für die nächste Zeit als weniger nothwendig zu betrachten sind und die ganze Korrektionsarbeit sich auf Herstellung einer genügend tiefen Schiffahrts-Rinne konzentrirt.

Wie schwer eine solche Rinne im breiten flachen Bett unserer norddeutschen Ströme durch Einengen des Flussbettes und Baggern sich in hinreichender Tiefe erhalten lässt, ist hinlänglich bekannt. Verf. meint, dass in dieser Beziehung zu einem Radikalmittel gegriffen werden muss, wenn nicht in Zukunft unsere Stromschiffahrt ganz eingehen soll.

Als solches Mittel scheint sich uns folgende Methode des Fluss-Umbaues darzubieten: Mittels zweier substantieller Längsdämme, welche da beginnen, bis wohin die Schiffahrt stromaufwärts reicht, schneidet man so viel Breite aus der Mitte des Flusses heraus, als zu einer bequemen Schiffahrts-Rinne erforderlich ist, mit zunehmendem Profil nach der Mündung hin. Diese Fahrrinne wird durch Baggern auf die nöthige Tiefe gebracht und es werden die beiden entstehenden Nebenläufe zwischen ihren Begrenzungsdämmen und den Aussendeichen durch Querdämme in Bassins getheilt, deren Spiegel 1,0—1,5^{m} über dem der Fahrrinne aufgestaut wird. Zahlreiche Grunddurchlässe zwischen diesen einzelnen Bassins, vom oberen zum unteren gehend, und andere, welche diese Bassins mit der Fahrrinne verbinden, gestatten, die ganze Flusswassermenge zwischen der Fahrrinne und den Seitenläufen so zu vertheilen, wie das Bedürfniss der Schiffahrt es erfordert. Wo durch den Aufstau zu viel Kulturland bedeckt werden sollte, legt man noch ein zweites System Längsdämme mit Durchlässen an, welche alsdann die Bassins vom Inundations-Terrain trennen. Es bietet nun jeder Querdamm Gelegenheit zur Anlage von Wasserrädern und Mühlwerken und jede der in den Seitenläufen entstehenden Haltungen Gelegenheit zur Wiederbelebnng der jetzt jährlich mehr rückgängigen Fischzucht und zur Berieselung des zwischen den Begrenzungsdämmen der Mühlenteiche und den Aussendeichen liegenden Terrains. Durch den mittleren, gewissermaassen in den Fluss hineingebauten Kanal ohne Schleusen und die beiderseitigen Reihen staffelförmiger Haltungen würde der betreffende Fluss ausgenutzt: 1) als Schiffahrtsstrasse, 2) als Wasserkraft für industrielle Zwecke, 3) zu Bewässerungszwecken, 4) für die Fischzucht, und es dürften die aus diesen 4 Benutzungsarten zu gewinnenden Vortheile die zur Anlage des Dammsystems erforderlichen Kosten wohl rechtfertigen.

G. Kreyssig, Ingenieur.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. J. in Berlin. Ob die in einem Konkurrenz-Programm vorgeschriebene Grundfläche des Gebäudes durch Freitreppen überschritten werden darf, pflegt häufig ausdrücklich gesagt zu sein. Wenn dies nicht der Fall ist, so wird wohl einzig und allein der Situationsplan darüber zu Rathe gezogen werden können, ob eine derartige Anordnung statthaft erscheint oder nicht; selbstverständlich wird es auch in Betracht kommen, ob es um eine kleine Stufenvorlage oder um eine grosse Treppen-Anlage von selbständiger Entwickelung sich handelt.

Abonnent B. in Berlin. 1) Zeugnisse über die praktische Thätigkeit als Bauführer, welche als Vorlage für die Meldung zur Baumeister-Prüfung, also zum Zwecke der späteren Erlangung des amtlichen Prüfungs-Zeugnisses dienen, sind nach einem Reskr. d. pr. Minist. f. Handel u. Finanz v. 20. Juli 1850 (Minist.-Bl. f. d. ges. innere Verw. 1850 S. 256) stempelfrei. Das von Ihnen bezeichnete Verfahren einzelner Baubeamten beruht hiernach auf Irrthum. — 2) Die Anwendung einer Rostfeuerung mit entsprechender Aschkastenthür steht ausser jeder Beziehung zu der Fortlassung der Klappen sowie der Anordnung luftdicht schliessender Ofenthüren und erfolgt nur mit Rücksicht auf das zur Verwendung gelangende Brennmaterial. Für die Heizung mit Holz oder Torf kann die Rostfeuerung entbehrt werden.

Berichtigung. In dem Bericht über die vorletzte Versammlung des Berliner Architekten-Vereins hat sich durch einen Druckfehler ein Missverständniss eingeschlichen. Es ist daselbst (Seite 6 u. Bl.) gesagt, dass der Ausfall der Sitzungen am 20. und 30. Januar beschlossen worden sei, während es sich um die Sitzungen vom 20. Januar d. J. und vom 30. Dezember v. J. handelte.

---

*) Die gegenwärtigen Notizen bilden das Resumé aus einer grösseren Arbeit, welche der Hr. Verf. anderweitig zu veröffentlichen beabsichtigt und in der selbstverständlich auch die näheren Begründungen der gemachten Vorschläge enthalten sind. Etwaige Einwürfe gegen den Inhalt der Vorschläge bitten wir bis dahin verschieben zu wollen, dass jene weitere Arbeit an die Oeffentlichkeit getreten sein wird, da die vorliegende Arbeit nicht dazu bestimmt ist, eine betr. Diskussion ins Leben zu rufen. D. Red.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Bekanntmachung.

Nach erfolgter Uebernahme der mit dem Antritt des neuen Jahres vom bisherigen Vorort uns zugesandten Akten des Verbandes, benachrichtigen wir dessen Mitglieder hierdurch, dass wir die Geschäfte des Verbandsvorstandes übernommen haben und demgemäss ersuchen, Zusendungen von nun an hierher zu richten.

Dresden, am 8. Januar 1877.

Die Vorstandschaft:

M. W. Schmidt, d. Z. Vorsitzender. **Dr. phil. Kahle**, d. Z. Secretair.

Eisenbahn-Unfälle. Die letzten Wochen sind an Bahn-Unfällen, sowohl geringer als schlimmer Art, aussergewöhnlich reich gewesen. Von den kleineren Unfällen, wie sie auch sonst zahlreich wiederzukehren pflegen, absehend, beschränken wir uns auf die Rekapitulation dreier Fälle, die nach Ursachen oder Umfang über das gewöhnliche Maass hinaus reichen.

Der erste unter diesen trifft auf den 30. November v. J. und hat die nach dem bekannten (Schrauben-) System Wetli erbaute Bergbahn Wädensweil-Einsiedeln betroffen. Nach Mittheilungen der Zeitschrift „Die Eisenbahn" sind die thatsächlichen Vorgänge etwa folgende:

Auf der im Bau soeben erst vollendeten, etwa 16,5 Km langen Strecke, deren überwiegender Theil Steigungen von 49,5 und 50‰ besitzt, wurden am 27. Oktober, am 2. und 30. November v. J. Probefahrten unternommen. Bei der 1. Fahrt wurde nur ein Theil der Höhe erstiegen und nachdem ein paar kleine Beschädigungen am Oberbau eingetreten waren, die Rückfahrt ausgeführt. Am 2. November führte man 2 Fahrten von je etwa 3 Km Länge aus, auf der 2. Fahrt fielen gleichfalls einige Oberbau-Beschädigungen vor. — Bei allen 3 angeführten Fahrten zeigte sich das Zusammenarbeiten der Schraubengänge der unter der Lokomotive angebrachten Walze mit den zwischen den Schienen auf hölzernen Schwellen gelagerten Schraubengängen, welche Dreiecke bilden, als mangelhaft, so dass die Walze häufig ausgehoben und die Fortbewegung des Zuges lediglich mit Hilfe der Adhäsion bewirkt werden musste. Bei den Thalfahrten hatten sich die vorhandenen Bremseinrichtungen mehrfach als ausreichend bewiesen, in dem Falle, dass die Walze ausser Eingriff mit dem Oberbau gesetzt war.

Bei der verhängnissvollen Fahrt am 30. November wurde fast die ganze Höhe der Bahn erstiegen; bei der Rückfahrt arbeitete die Walze, welche nach längerer Fahrt mehre Dreiecke des Oberbaues zerbrach. Es ward hiernach angehalten und beschlossen, die Fahrt thalwärts mit ausgehobener Walze fortzusetzen. Wieder alles Erwarten bewiesen sich hierbei die Bremsvorkehrungen als unzureichend, so dass der aus Lokomotive und 1 Wagen bestehende Zug ausser Gewalt der Bedienung gerieth und mit rasender Schnelligkeit die Neigung von 50‰ hinablief, wobei derselbe vielfache Zerstörungen des Oberbaues anrichtete und nach einem Laufe von etwa 2,5 Km durch Entgleisung zum Stillstand kam Von 14 mitgeführten Personen wurden 2 getödtet, 9 mehr oder weniger schwer und 3 leicht verletzt.

Da die bedingenden Ursachen der Katastrophe, die vielleicht sehr zusammengesetzter Natur sind, noch nicht vollständig klar liegen, beschränken wir uns für heute auf das obige, rein objektiv gefasste Referat, dessen gelegentliche Ergänzung nach der angedeuteten Richtung hin wir uns vorbehalten. —

Nach chronologischer Ordnung folgt als 2. zu besprechender Unfall derjenige, der am 23. Dezember v. J. auf der von London nach den nördlich liegenden englischen Städten gehenden Linie der Great Northern Railway sich ereignet hat. Handelt es sich bei dem Falle der Wetli-Bahn um Erprobung eines neuen originellen Bahnsystems und werden durch diesen Umstand die Schultern der von der öffentlichen Meinung zunächst Beschuldigten mehr oder weniger, wenn nicht vollständig, entlastet, so ist in diesem zweiten Vorkommniss die Sachlage eine genau umgekehrte, so dass dasselbe im Interesse der Erhaltung der über Eisenbahn-Betriebs-Sicherheit allgemein verbreiteten günstigen Anschauungen nur im höchsten Maasse bedauert werden kann. Der Vorfall ist folgender:

Am 23. Dezember v. J. erreichte um 3h 30′ ein aus 26 Wagen bestehender Güterzug den Bahnhof Arlesey, eine Station, die etwa 40Km von London entfernt liegt. Dieser Zug hatte zur Vollendung seiner Fahrt das Hauptgleis, auf welchem, wie angegeben wird, zu 3h 45′, — vermuthlich aber für mehre Minuten früher — ein Kourierzug erwartet wurde, zu kreuzen. Wegen Zeitbeschränkung entschloss man sich, diese Kreuzung vor Eintreffen des — in Arlesey nicht anhaltenden — Kourierzuges zu bewirken, ungeachtet der rückliegenden Signalstation Cadwell-Bude um 3h 30′ (?) die Nachricht *„Line clear"* mitgetheilt worden war. Da bei der ins Werk gesetzten Ueberführung durch falschen Einlauf eines der Wagen in die Weiche eine Verzögerung sich ergab, so musste ein bedenklicher Zustand eintreten, der Anlass zu einer Katastrophe wurde, die derartig verlief, dass der Schnellzug dem in der Kreuzung stehenden Güterzuge in die Flanke fuhr, wobei die Lokomotive den Güterzug durchbrach und jenseits der Kette desselben sich im Bahnkörper festfuhr. Eine zweite Katastrophe, die bei Passirung eines dem Schnellzuge mit nur ein paar Minuten Zeitdistanz folgenden Hülfszuges in unmittelbarer Aussicht stand, wurde durch Bremsen des Hülfszuges noch mit knappster Noth verhütet.

Arlesey liegt nach den Koursbüchern etwa 10 Km hinter der Trennungsstation Hitchin, an der sämmtliche Züge anhalten, und 3,5 Km hinter der Signalstation Cadwell-Bude. Gegen 3h 34′ näherte sich der Schnellzug dieser Signalstation und wurde von derselben nach Arlesey hin das Signal *„Be ready"* gegeben; man soll in Arlesey ausserdem gewusst haben, dass jener Zug zur Einholung verlorener Zeit mit einer Geschwindigkeit von etwa 96Km herankommen werde. Trotz alledem ist es unterlassen worden, von dem Feststecken des Güterzuges in der Kreuzung auf Station Arlesey nach Cadwell-Bude hin Meldung zu machen, um dort das Haltsignal geben zu lassen; das Einzige, was geschehen, beschränkt sich auf entsprechende Stellung des vorgeschobenen Bahnhofs-Einfahrtssignals und des Signals am Zentral-Apparat.

Welche Opfer an Leben und Gesundheit dieser, seinen Ursachen nach aussergewöhnlich schlimme Fall gefordert hat, ist aus unserer Quelle, der *Saturday Review*, die sich auf Meldung der Tödtung des Lokomotivführers und Heizers beschränkt, nicht ersichtlich; aber selbst in dem Falle, dass die Opfer beträchtlich wären, verschwindet ihre Bedeutung gegenüber der in diesem Falle so eklatant aufgetretenen Thatsache, dass trotz aller Sicherheitsvorkehrungen Leben und Gesundheit von Hunderten von Eisenbahnreisenden der nachlässigen Willkür eines einzigen Faktors in der Maschinerie des normalen Bahnbetriebes, eines untergeordneten Beamten, rettungslos überlassen sein können.

Der Verwaltung der Great Northern Bahn wird in unserer Quelle ausdrücklich das Zeugniss ertheilt, dass dieselbe unter den englischen Bahnverwaltungen, wegen ihrer Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit, wegen Unterlassung von Knausereien am unrechten Ort etc., einen hohen Rang einnehme; die Bahn sei durchgängig mit Block-System und Zentral-Apparaten ausgestattet; mit Recht wirft aber das Blatt die Frage auf, wozu alle diese Vollkommenheiten nützen, wenn die Beamten in einer Weise hanthiren, wie sie aus der Beantwortung einiger Fragen erkennbar ist, die dem in diesem Falle Hauptschuldigen, dem Beamten am Zentral-Apparat, bei der angestellten Untersuchung vorgelegt wurden.

Jener Beamte erklärte, dass in Bezug auf die Zulassung von Zugkreuzungen wie hier, er seinem eigenen Urtheil folge, dass nur in dem wissentlichen Falle von Zeitmangel die Kreuzung nicht gestattet werde, dass bestimmte Regeln hierzu nicht existirten, dass bei Beurtheilung eines solchen Falles die durchschnittliche Geschwindigkeit der Züge zu Grunde gelegt werde, dass in gewöhnlichen Fällen die Kreuzung geöffnet werde, ohne an der zurück liegenden Station zu blockiren, und dass die Blockirung nur zur Zeit von Schneestürmen und bei nebligem Wetter, wenn die Sichtbarkeit der näher liegenden Signale beschränkt sei, erfolge! Etwas anders zwar, aber im ganzen doch hiermit übereinstimmend, lautete die Antwort des Stations-Chefs, der erklärte, „dass es Regel sei, Kreuzungen von dem Augenblick an zu inhibiren, dass ein Personenzug die — 10 Km zurückliegende — Station Hitchin verlassen habe; da im vorliegenden Falle dies nicht zutraf, so habe in der Zulassung der Kreuzung etwas Aussergewöhnliches nicht gelegen!" Hierzu ist aber zu erinnern, dass die Station Arlesey von der nächsten Blockstation thatsächlich das Achtungssignal *„Be ready"* erhalten hatte. Im übrigen wird in unserer Quelle noch angeführt, dass am Unfallstage das Wetter neblig war, dass der Schnellzug eine Vakuumbremse besass, die indess nicht den ganzen Zug umfasste und daher von nur geringem Nutzen sein konnte. Das vorgeschobene Signal, so wird weiter bemerkt, sei in zu geringer Entfernung aufgestellt, weil trotz Bremsung der Schnellzug sammt seinem Hülfszuge nicht nur das Deckungssignal, sondern auch das Signal am Zentralapparat vorbei gelaufen seien. —

Als 3. Fall, bei dem über Ursachen und Verlauf noch nichts Genaueres bekannt geworden, ist derjenige hier anzuführen, der am 29. Dezember auf der amerikanischen Seeküsten-Bahn im nördlichen Ohio sich ereignet hat. An Umfang des bewirkten Unglücks übertrifft derselbe beide andere oben beschriebene Fälle bei weitem. Am genannten Tage wurde von einem Personenzuge eine etwa 20 m hohe Brücke über den Ashtaberler-Bach erreicht, welche unter der Last desselben zusammen gebrochen sein soll, wobei 120 Personen umgekommen, 50 andere mehr oder weniger schwer verletzt sind. Nähere Details dürften erst in einigen Wochen zu erwarten sein.

Carl Pohlke. †

Am 27. November v. J. endete die irdische Laufbahn des Professors der Darstellenden Geometrie und der Perspektive an der Bau- und Kunstakademie zu Berlin, Carl Pohlke.

Geboren am 28. Januar 1810 in Berlin und auf dem Französischen Gymnasium daselbst vorgebildet, legte Pohlke demnächst mit mehrfacher Auszeichnung den vollständigen Lehrgang der Kgl. Akademie der Künste in Berlin zurück und trat später zur weiteren Ausbildung in der Malerei in das Atelier des Prof. Hensel ein. Im April 1835 siedelte Pohlke nach Paris über, um im Atelier des Landschafters Watelet zu arbeiten. Er wendete sich am neuen Aufenthaltsort mit ganzer Energie dem Studium der Perspektive zu und mit welchem Erfolg dies geschah, geht daraus hervor, dass seine desfallsigen Arbeiten von der Pariser Akademie der Künste mit der grossen goldenen Medaille belohnt wurden.

Nunmehr ganz in das Gebiet der Wissenschaft übertretend, übernahm Pohlke nach einander mehre Lehrerstellen für Zeichenunterricht und Zeichenkunst in Paris, kehrte aber Anfang 1847 in die Vaterstadt zurück, um zunächst theils als Privatlehrer, theils als Lehrer an der Handelsschule von Noback und an der Königstädtischen Realschule seinen Unterhalt zu erwerben; kurz hernach begann er eine Lehrthätigkeit sowohl am damaligen Gewerbeinstitut als an der Bauakademie, welchen später eine vorübergehende Lehrthätigkeit an der Friedrich-Werder'schen Gewerbeschule und eine dauernde als Lehrer der Perspektive an der Kunstakademie hinzutraten. —

Die Verdienste, welche der Verstorbene um die Pflege der von ihm erwählten Spezialwissenschaft sich erworben hat, werden erst aus einer Fülle hinterlassener Manuskripte, die theils der Veröffentlichung harren, genauer erkennbar sein. Manch neue Konstruktion, die Pohlke in die Wissenschaft eingeführt hat, ist in Lehrbücher übergegangen, bevor noch der zurückhaltende Entdecker selbst zu ihrer Veröffentlichung in der Litteratur geschritten ist; an mehre dieser Konstruktionen wird der Name des Entdeckers sich dauernd anknüpfen. Die heute noch unvollendete „Darstellende Geometrie" Pohlke's ist das umfangreichste, was der Verstorbene veröffentlicht hat; das Werk enthält viel neues, und davon jedenfalls ungleich mehr, als der Verfasser in der Vorrede zu demselben zugesteht.

Als Mensch und als Lehrer einer zahlreichen Zuhörerschaft erfreute Pohlke sich der höchsten Achtung. Bei seinem am 30. November stattgefundenen Leichenbegängniss zählte man nicht weniger als etwa 2000 Leidtragende, darunter vornehmlich die Lehrkörper der Bau-, Gewerbe- und Kunstakademie, sowie die Studirenden dieser Anstalten. — Friede seiner Asche! —

Zum Pulsometer. Ueber den in No. 104, Jahrg. 1876 dies. Bl. in allgemeinen Umrissen beschriebenen Apparat sendet ein Fachmann uns folgende Bemerkungen: Die für das Pulsometer in Anspruch genommenen Vortheile können nur bedingungsweise, wenn überhaupt, zur Geltung kommen, da ein Blick auf das komplizirte Gusstück, auf die Art und Zahl der Ventile, auf die für Vornahme von Reparaturen nicht gerade bequeme Lage der Innen-Theile, auf die Nothwendigkeit von 2 schwer zu regulirenden und permanente Beobachtung erheischenden Luftventilen genügt, um die berührte Einfachheit und leichte Installirung des Pulsometers in Frage zu stellen. Die Hauptventile dürften hier nicht weniger unter den Wirkungen schlammhaltigen Wassers zu leiden haben, wie bei anderen Ventilpumpen.

Es tritt weiter die aus bisherigen Resultaten sich ergebende sehr geringe Leistungsfähigkeit des Pulsometers hinzu. Es liegen Fälle vor, bei denen ein gewöhnlicher 8—10pferd. Lokomobilkessel nicht im Stande war, die zu einer mässigen Leistung des Pulsometers nöthige Dampfmenge zu liefern, und es berechnete sich der Nutzeffekt des Apparats auf kaum 5—8%. Die stattfindende Erwärmung des gehobenen Wassers ist in manchen Fällen gewiss auch ein Uebelstand. Die Höhe der Beschaffungskosten und die Verlegenheiten des Unternehmers bei vorkommenden Versagungen sprechen für die neue Erfindung recht wenig, die eher als Verwirklichung einer interessanten Kombination von Naturgesetzen, denn als praktisch brauchbare Pumpe für Bauzwecke zu betrachten sein möchte, so lange die Konstruktion nicht wesentlich verbessert ist. G . . . .

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Baumeister Max Spitta in Berlin zum Landbaumeister bei der Regierung in Potsdam.

Die Bauführer-Prüfung haben abgelegt: Wilhelm Meyer aus Schwartau bei Lübeck, Robert Friederichs aus Drinhausen, Bernhard Macy aus Königsberg i/Pr., Max Kirchhoff aus Herzogenrath bei Aachen, Otto Keutel aus Aschersleben.

Die Baumeister-Prüfung haben abgelegt: Adolf Schwiening aus Hannover, Johannes Hofmann aus Gernsheim.

Das Baubeamten-Personal der Provinzial-Verwaltung für die Provinz Preussen ist wie folgt konstituirt: Landesbaurath Krah in Königsberg; Landesbauinspektoren: Gronwald in Insterburg, Wendt in Danzig, Oltmann in Konitz, Le Blanc in Rastenburg (vorläufig in Gerdauen), Kretschmer in Tilsit, Duisberg in Königsberg, Breda in Graudenz, Dehnhardt in Osterode, Dullien in Elbing, Tschoppe in Lyck; Weinholdt, Baumeister, Hülfsarbeiter im Büreau des Landesdirektors, in Königsberg, von Baczkow, Chausseetechniker, Plankammerverwalter in Königsberg.

Der Ober-Ingenieur, Baurath Magunna ist zum Mitgliede des Direktoriums der Berlin-Stettiner Eisenbahn gewählt worden.

Der Kreisbaumeister Marggraff zu Oschersleben ist gestorben.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in E. Der bezgl. Erlass des Hrn. Handelsministers über die Fortzahlung der Diäten an zeitweise ausser Dienst befindliche diätarisch beschäftigte Beamte ist auf S. 309, Jahrg. 1875 u. Bl. abgedruckt. —

Abonnent in Elberfeld. Wir glauben Ihrem Wunsche am besten zu entsprechen, wenn wir die Frage, wo Abgüsse gothischer Ornamente käuflich zu haben sind, unserem Leserkreise vermitteln.

Hrn. Sch. und Hrn. C. N. in Kolberg. 1) Die Beschäftigung nichtgeprüfter Techniker bei preussischen Staatsbauten ist an sich als Ausnahme zu betrachten und erfolgt (u. W. stets mit ausdrücklicher höherer Genehmigung) wohl nur in den Fällen, wo geprüfte Techniker nicht disponibel sind (was in den Jahren 1872/73 nicht selten war), oder wo es um Spezialisten von ganz unzweifelhafter sachlicher Befähigung sich handelt, deren Beschäftigung für den Bau von besonderem Werthe ist. In beiden Fällen dürfte sich dagegen nichts einwenden lassen. — 2) Die Einrichtung einer Privat-Baumeister-Prüfung hat in Preussen von 1837 bis 1868 bestanden; die Namen derjenigen, welche diese Prüfung bestanden haben, sind in den älteren Jahrgängen des Deutschen Baukalenders (Architekten-Kalenders) abgedruckt. — 3) Den Privat-Baumeistern war die Qualifikation für städtische Bauämter ausdrücklich zuerkannt; neuerdings sind jedoch vielfach auch Techniker in solchen bestätigt worden, die eine Prüfung niemals bestanden, jedoch ihre Befähigung in der Praxis bewährt haben. — 4) Sich als Baumeister, Privatbaumeister oder Bauführer zu bezeichnen, ist jedem unverwehrt, da die Gerichte (wie erst jüngst wieder in einem Spezialfalle geschehen, übrigens auch schon vor Einführung der Gewerbefreiheit vorgekommen ist) eine solche, nach dem Wortsinn lediglich eine bestimmte Thätigkeit angebende Bezeichnung an sich nicht als Titel auffassen. Strafbar ist die willkürliche Annahme einer derartigen Bezeichnung nur dann, wenn in einem bestimmten Falle nachgewiesen werden kann, dass die betreffende Person sich dieselbe als Titel zugelegt hat, um einen Irrthum zu erregen und Vortheile für sich in Anspruch zu nehmen, die ausdrücklich für geprüfte Baumeister etc. vorbehalten waren.

Hrn. A. in Berlin. Eine gute Photographie des verstorbenen Geh. Ob.-Brths. Koch ist bei W. Grundner, Gr. Friedrichstrasse No. 178 hierselbst, käuflich.

Hrn. H. Neustrelitz. Die erwähnte Harzölfarbe hat sich an vielen Orten Eingang verschafft, weil dieselbe sehr streichgerecht ist und von ungeübten Arbeitern aufgetragen werden kann. Anstreicher von Fach verwenden dieselbe selten. Das Material kann als für viele Zwecke ausreichend und als preiswürdig bezeichnet werden. Einen gleichwerthigen und doch weniger kostenden Ersatz des reinen, entschleimten Leinöls als Grundlage dauerhafter Oelfarbenanstriche hat man bis jetzt noch nicht aufgefunden. Wo es sich also nicht um kleine Ersparnisse handelt, ist eine echte Leinölfarbe, von geübten Anstreichern aufgetragen, anzuwenden.

Mehre Architekten in Berlin. Nach Versuchen von Dr. H. Frühling wiegt das Kubikmeter gebrannten Kalkes von Gogolin als fester Würfel 1520^k (= 1,52 spez. Gewicht) und enthält 27,5% bis 28% mit Luft gefüllte Poren, Rüdersdorfer Kalk ist in der Regel um annähernd 3% schwerer. Einige technische Lehrbücher geben das spez. Gewicht des gebrannten Kalkes zu 1,45 an, welche Zahl aber wohl nur auf sehr reine marmorähnliche Kalke passt. Das Hektoliter des in Stücken aufgeschütteten Rüdersdorfer Kalkes wird zu 92^k berechnet. Auf den verschiedenen Kalkwerken wechseln die Gewichtsangaben zwischen 90 bis 105^k per Hektoliter. Eine positive Zahl lässt sich natürlich nicht angeben, wo es sich um das in Stücken von beliebiger Grösse aufgeschüttete Material handelt.

Hrn. T. in Charlottenburg. Ein Werk, wie das von Ihnen verlangte, existirt bis jetzt noch nicht. Sie werden nicht umhin können, die bezgl. Kenntnisse aus zerstreuten Quellen sich zu verschaffen.

Hrn. W. in Hamburg. Zuverlässige Zahlenangaben über den Raumbedarf für Sängerchöre und Orchester sind uns nicht bekannt und wir vermitteln daher Ihre Anfrage unserem Leserkreise. Selbstverständlich werden die bezügl. Zahlen in ziemlich weiten Grenzen schwanken und auch je nach der Art und Zusammensetzung des Orchesters verschieden sein.

Hrn. Dr. H. in Hermsdorf. Die bezgl. Stempel-Nachforderung scheint auf einem Monitum der Ober-Rechnungskammer zu beruhen, was die Aussicht einer etwaigen Reklamation erheblich abschwächt. In der Sache selbst stehen wir an, eine Meinung zu äussern, die ohne genaue Kenntniss von dem Wortlaute des Vertrages doch in der Luft schweben würde.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Rohr-Unterführungen des Regensburger Wasserwerks durch die Donau und den Regen.

(Schluss.)

Beim Regenfluss wurde das Druckrohr von 350 mm lichtem Durchmesser unterführt, die beiden Donauarme wurden mit der Fallrohrleitung von 480 mm lichtem Durchmesser gekreuzt. Die Röhren hatten 3,0 m Baulänge. Zuerst wurde die Verlegung im linken Donauarm in Angriff genommen. Es wurden, am linken Ufer beginnend, zunächst ca. 10 m Rohrgraben vollständig ausgebaggert und 2 Rohrstücke mit einander über Tage verbunden; die Enden wurden mit je einem Blindflansch geschlossen; von denen der dem Ufer zunächst liegende einen Stutzen hatte, an welchen sich ein Gummischlauch anschloss; letzterer diente als Druckrohr einer hydraulischen Presse. Nach vollendeter Verschraubung wurden die Röhren, die vorher auf der Probirstation dem bekannten Probedrucke von 20 Atmosph. ausgesetzt gewesen waren, nochmals auf 12 Atmosph. geprüft und die Nadel des Manometers mind. 5 Min. lang auf ihre Unbeweglichkeit beobachtet. Hierauf wurde der Blindflansch auf der Wasserseite entfernt, so dass nur der mit dem Stutzen versehene Flansch an seinem Platze blieb, das Rohr versenkt und sowohl in horizontalem als vertikalem Sinne durch Verschiebung der Aufhängepunkte in die vorgeschriebene Lage gebracht. Die Versenkung der Röhren geschah von 2 mit einander verbundenen und vom Baggerschiff unabhängigen Kähnen aus. Das Rohr hing in Flaschenzügen, die in Verbindung mit Böcken in herkömmlicher Weise bedient wurden. Alle diese Arbeiten wurden über Tage ausgeführt. Die fortgesetzte Legung erfolgte unter Mitwirkung von Tauchern, von denen zum Beginn der Arbeit einer, gegen Ende derselben zwei thätig waren.

Der zum Tauchen verwendete Apparat (von L. v. Bremen in Kiel geliefert) hat die bekannte Einrichtung nach dem System Rouquayrol-Denayrouze, welche sich auch im vorliegenden Falle ausgezeichnet bewährt hat. —

Die Arbeit der Taucher bestand zunächst in der genauen Untersuchung der Beschaffenheit des Rohrgrabens. War diese genügend, so wurden 2 zusammengeschraubte Röhren versenkt. Das zur Verbindung mit dem schon gelegten Rohre bestimmte Ende war offen, das andere mit Blindflansch geschlossen. Die Flanschen-Verschraubung erfolgte durch den Taucher, der durch Hülfe von Signalen sowohl die Drehung des Rohres um seine Axe, als auch ein Verschieben der Rohraxe selbst veranlasste. — Nach Vollendung dieser Arbeit wurde das Rohr fest unterstampft, wozu sich die mit Bleiplatten armirten Schuhe des Tauchers als ein sehr brauchbares Werkzeug erwiesen.

Um das Versanden der Röhren während der Arbeit zu verhindern, wurden vom Kahn aus 2 Schienen stromaufwärts schräg gegen den Strom gelehnt, welche als Stützen für eine vom Taucher aus kurzen Bohlstücken gebildete Schutzwand dienten.

Dies war der normale Verlauf der Arbeit. Ein Hinderniss bildete die natürliche Trübung des Wassers, hervorgerufen durch den 5maligen Eintritt von Hochwasser während der Ausführung der Kreuzung des linken Donauarmes; gleichzeitig war damit eine Unterbrechung der Arbeit verbunden. Dieser erste Theil der Arbeit, die Kreuzung des 70 m breiten Stroms, erforderte ausschliesslich der Herstellung der Uferanschlüsse einen Total-Aufwand von 625 Tagschichten des Tauchers, dessen Gehilfen, Maschinisten, der Schiffsleute, Tagelöhner und Handwerker etc. Der Tagelohn des Tauchers betrug ohne Rücksicht darauf, ob gearbeitet wurde oder nicht, incl. Wohnung, Beköstigung etc. 36 M. — Die Arbeit wurde, ausschliesslich derjenigen an den Anschlüssen, in der Zeit vom 23. Juni bis 2. August 1874 ausgeführt.

Die Baggermaschine war durch das Herausholen der grossen Steinblöcke, mit denen die Parallelwerke fundirt waren, trotz der dabei geleisteten Hilfe des Tauchers, in ziemlich arbeitsunfähigen Zustand gerathen und bedurfte einer theilweisen Erneuerung und Reparatur.

Nach Beendigung derselben begannen die Arbeiten im rechten Donauarm, dem 120 m breiten Hauptstrome, am 3. August 1874; sie wurden wegen Entlassung des Tauchers und ungünstiger Wasserstände bis zum Eintreffen eines anderen Tauchers bis zum 1. September ausgesetzt. Bis 26. September wurden im Ganzen 84 m Rohrstrang fertig verlegt und theilweise verfüllt. — Von genanntem Tage an waren die Wasserstände so ungünstig, dass nur bei vertikaler Stellung der Baggerleiter die geforderte Grabentiefe nothdürftig erreicht werden konnte. Bisher hatte man nur das gewöhnliche Flussgeschiebe, untermischt mit grösseren Findlingen, zu heben gehabt; von nun an zeigten sich Felsbänke des Regensburger Grünsandsteins (Schichten der Ganira aequicostata), welche man mit Dynamit zu sprengen versuchte. Die Schichten fielen schwach nach Norden ab und es standen die Schichtenköpfe unter dem Flussgeschiebe an.

Der hohe Wasserstand, verbunden mit der dadurch bedingten Vermehrung der Stromgeschwindigkeit und dem schlechten Erfolge der Sprengversuche, zu denen bessere und umfassendere Vorbereitungen getroffen werden sollten, bedingten das vorläufige Verlassen dieses Arbeitsplatzes und den Beginn der Arbeiten im Regenflusse. Es wurden bis 7. Oktober noch weitere 4 Röhren in der Donau gelegt, so dass im Ganzen 96 m Rohrstrang dort fertig waren. —

Da die Kreuzung des Regenflusses am 28. November 1874 vollendet war, wurde am 9. Dezember bei einer Lufttemperatur von — 4° und einer Wassertemperatur von nahezu 0° der Versuch wieder aufgenommen, die Leitung durch die Donau zu vollenden; niedrige Temperatur, Treibeis und dadurch beschränkte Arbeitsleistung des Tauchers zwangen abermals zur Einstellung der Arbeiten.

Die Arbeiten der Donaukreuzung hatten bis dahin 1269 Tagschichten des Tauchers, dessen Gehilfen u. s. w. erfordert.

Wie das Querprofil des Regens Fig. 2 zeigt, verläuft dessen Flussbett gegen das rechte Ufer sehr flach, und hier zeigte sich der Misstand, dass die Kanten des Baggerschiffs auf die Grabenwände sich aufsetzten und dadurch die nöthige freie Beweglichkeit des Schiffes wesentlich beeinträchtigten. Das Flussbett bestand hier aus einem fetten, sehr harten Thone (wahrscheinlich Schichten der helix moguntina), der ausserordentlich schwer zu baggern war und deshalb — mit gutem Erfolg — durch Sprengung mit Dynamit gelockert wurde.

Bei einem unerwarteten Widerstande, den, während das Fahrzeug etwas fest sass, die Baggerkübel fanden, trat eine Reihe von Zahn-, Ketten- und Seilbrüchen ein, die an ihrem Theil nicht wenig zur Verzögerung der Arbeit beitrugen. —

Abgesehen von den Anschlussleitungen am Ufer erheischte die Kreuzung des 96 m breiten Regenflusses 860 Tagschichten und es ist der etwas geringere Arbeitsaufwand im Vergleich zu den Arbeiten in der Donau grösstentheils dem Umstande zuzuschreiben, dass 3, zuweilen sogar 4 Röhren über Tage zusammengeschraubt und versenkt werden konnten. Bis zum Jahresschluss war durch die inzwischen erfolgte Fertigstellung der gewöhnlichen Leitung die ununterbrochene Rohrverbindung zwischen Pumpstation und Reservoir und von da bis zum linken Ufer des rechten Donauarmes vollendet und in diesem selbst 96 m Rohr gelegt. — Es verblieben somit beim vorläufigen Aufgeben der Arbeit, einschliessl. Plazirung der Anschluss-Leitungen an den Ufern, noch ca. 26 m Rohr zu verlegen. —

Im Jahre 1875 begannen die Arbeiten erst Ende Juni; Hauptaufgabe dabei war die Herstellung des Rohrgrabens in den Bänken des Grünsandsteins. — Die Wirkung des angewendeten Dynamits zeigte sich nur lokal; die Anwendung von grossen Quantitäten verbot die unmittelbare Nachbarschaft bewohnter Häuser, hierzu kam die Unsicherheit in der Wahl der zu treffenden Maassregeln, die sich nur auf die Berichte des Tauchers und nicht auf unmittelbare Anschauung stützen konnten.

Deshalb wurde Anfangs August noch ein zweiter, bewährter und vielerfahrener Taucher, der Lehrer Cordts von der Taucherschule zu Bochum berufen und diesem in Gemeinschaft mit dem ersten Taucher die Herstellung des Rohrgrabens für eine feste Summe in Akkord übertragen.

Nach wiederholt angestellten Sprengversuchen durch Cordts erklärte derselbe, den Graben mit Schlegel und Eisen herstellen zu wollen, was auch geschehen ist. Am 2. September war die Arbeit sammt den Uferanschlüssen und mit ihr das ganze Werk vollendet und in Betrieb gesetzt; die offizielle Uebernahme erfolgte am 1. Oktober 1875. —

Fig. 1. Längenprofil der Leitung.

Fig. 2. Unterführung des Regen.

Fig. 3. Unterführung des rechten (Haupt-) Armes der Donau.

Fig. 4. Unterführung des linken (Neben-) Arms der Donau.

Befremdlich mag es vielleicht erscheinen, dass keiner der bei der Arbeit thätigen Ingenieure sich entschloss zu tauchen, die Sache selbst zu untersuchen und die Ursache der schlechten Wirkung der Sprengmittel festzustellen. Der Grund hiervon war aber der, dass die Fluss-Geschwindigkeit eine sehr erfahrene Handhabung des Apparats erforderte. Wenn z. B. der Taucher seinen Anzug nur um ein Geringes mehr aufblähete als durchaus nothwendig war, so wurde die Stossfläche derartig vermehrt, dass ein einfaches Abtreiben des Mannes die Folge war. — Der Fall ist bei dem erfahrenen professionellen Taucher sogar einmal eingetreten, wobei durch eine Verwickelung des Schlauches derselbe dem Erstickungstode ziemlich nahe kam. — Ueberhaupt dürfte die Stromgeschwindigkeit von 1,5^m bis 1,8^m die Grenze sein, bei welcher ein Mann unter Wasser noch arbeiten kann, ohne dass derselbe mittels Anker festgehalten zu werden braucht. —

Die unangenehmen Erfahrungen, welche während des letzten Theils der Arbeits-Ausführung gemacht wurden, sind jeder Legungsmethode eigenthümlich und können daher der gewählten nicht zum besonderen Vorwurf gemacht werden. — Verfasser dieses kann die Methode als sicher, zuverlässig und billig nur empfehlen, so dass er keinen Augenblick zögern würde, in einem ähnlichen Falle dieselbe abermals anzuwenden. Es ist jedoch zu rathen, ehe eine derartige Arbeit in Angriff genommen wird, dass der bauleitende Ingenieur einen kurzen Kursus von 10—14 Tagen in einer Taucherschule durchmacht, um so in den Stand gesetzt zu werden, wenn auch nicht unter Wasser arbeiten, so doch wenigstens prüfen zu können, wodurch er der Augenblicke der Rathlosigkeit überhoben wird.

Regensburg. A. Thiem.

Der Wellenbrecher von Dover.

Das oben bezeichnete, kaum vollendete Bauwerk ist nach mehrfachen Zeitungsnachrichten bei den Sturmfluthen, die in den ersten Tagen dieses Monats im südlichen Theil der britischen Insel gewüthet haben, in erheblichem Maasse beschädigt worden. Zur besseren Veranschaulichung der Gewalten, die hier thätig gewesen sein müssen, um Schäden hervor zu bringen, deren Reparatur nach vorläufigen Schätzungen auf vielleicht ½ Mill. M. veranschlagt wird, geben wir nachstehend Profil und Situation des Wellenbrechers, zu denen wir bemerken, dass dieselben nach Handskizzen, so wie an Ort und Stelle gesammelten Ermittelungen hergestellt worden sind.

Der Wellenbrecher hat eine Länge von pptr. 900^m und die mittleren Abmessungen von rot. 18,5^m an Basis-, 13,5^m Kopfbreite und, incl. der 2theiligen Brüstungsmauer auf der Rückseite, 28^m Höhe; die Gesammthöhe der Brüstungsmauer für sich ist etwa 5,0^m. Abweichend von den meisten andern Wellenbrecher-Konstruktionen aus der Neuzeit ist Dover-Breakwater von oben bis unten mit steilen Wandungen ausgeführt; der relativ nicht beträchtliche Anlauf der Aussenflächen ist durch Zurückziehen jeder oberen Schicht gegen die der unterliegende um 7,5—15^{zm} erzielt worden; die Ansichtsflächen der Blöcke sind vertikal.

Die Schichtenhöhen, von unten nach oben hin abnehmend, wechseln etwa zwischen 0,6 und 1,2 m. Unterhalb des Niedr. Wasser-Spiegels sind ausschliesslich Blöcke aus Beton verwendet, zu deren Fabrikation mittels Verwendung der im Fluthwechsel des Meeres gebotenen Wasserkraft, unmittelbar an der Wurzel des Wellenbrechers eine auf engen Raum zusammen gedrängte Anlage bestand. Ueber Niedr. Wasser-Höhe hat der Wellenbrecher eine Verkleidung aus Werkstein (Granit?) erhalten. Zum Zurückwerfen der Wellen ist die Brüstungsmauer auf der Aussenseite mit grossem, ausgerundeten Ueberhang ausgeführt worden.

Die Breitenabmessung des Wellenbrechers ist ausreichend, um auf demselben 2 Eisenbahngleise hinausführen und neben denselben noch die Expeditionslokalitäten für Personen und Gepäck anlegen zu können. Diese Räume sind durch eiserne Stützen und einen Ueberbau aus Eisenbalken, auf welchem Sandsteinplatten liegen, die der ganzen Tiefe nach in einem Stücke durchgehen, umgrenzt. Die an die Dampfschiff-Fahrten nach und von Ostende und Calais anschliessenden Personen-Züge sowohl der über Folkestone nach London führenden South Eastern Bahn als der London-Chatham-Dover Bahn enden auf dem Wellenbrecher bezw. gehen von da ab, so dass die Verknüpfung von Dampfschiffs- und Eisenbahn-Verkehr hier in der allerunmittelbarsten Weise verwirklicht ist; dabei verdient bemerkt zu werden, dass der Bahnhof der South-Eastern Bahn vom Anfang des Wellenbrechers kaum ein paar hundert Schritt entfernt liegt.

Auch der genannte Bahnhof soll bei der Sturmfluth erhebliche Schäden erlitten haben, wie nicht minder das grosse Lord Warden-Hotel, das seine Lage unmittelbar am Eingange des Wellenbrechers hat. — Ueber Art und Umfang der Schäden an diesem selbst liegt bis jetzt nur die einzige, summarisch gehaltene Angabe vor, dass mehre hundert Meter Länge (?) des Wellenbrecherplateaus — selbstverständlich mit den darauf liegenden Bahngleisen — von der Sturmfluth fortgerissen worden sind.

Holländische Baukunst in Vergangenheit und Gegenwart.

Eine Skizze von **Rudolf Redtenbacher.**

Das Jahr 1877 wird der Architektenwelt voraussichtlich eine interessante Aufgabe bescheeren: eine internationale Konkurrenz für Entwürfe zum Neubau der Universität und des damit zu verbindenden Alterthums-Museums zu Leiden. Da man bei uns in Deutschland nur wenig über holländische Zustände weiss, so dürfte es nicht unpassend sein, im Hinblick auf diese bevorstehende Konkurrenz, die — ohne Zweifel in gediegener Weise inszenirt — viele Kollegen zur regen Betheiligung veranlassen wird, einen skizzenhaften Bericht über Hollands Baukunst zu liefern. Manche der nachfolgenden Notizen werden für die Konkurrirenden einen Anhalt dafür abgeben können, was zu thun, was zu vermeiden ist.

Kein Land Europas wird so wenig von Fremden um seiner Sehenswürdigkeiten willen bereist, wie Holland; die Touristen, welche ausser Geschäftsreisenden auf ein paar Tage hierher kommen, begnügen sich zumeist mit einer kleinen Rundfahrt über Amsterdam, den Haag und Rotterdam, um im Fluge ein ungefähres Bild von dem Aussehen des Landes zu gewinnen. Die Kunstforschung lässt sich wohl das Gebiet der niederländischen Malerei, die in einigen bekannten Museen grösserer und mittlerer Städte vortrefflich vertreten ist, angelegen sein, geht jedoch an der Baukunst kühl vorüber. Was Schnaase in seinen Niederländischen Briefen mittheilt, ist höchst ungenügend; er hat selbst fast nichts von holländischer Architektur gesehen und zieht aus dem Umstand, dass die Holländer selbst nur sehr Weniges über dieselbe geschrieben haben, den Schluss, es sei wohl nichts Interessantes vorhanden. Neben Schnaase hatte Essenwein vor 20 Jahren eine Reihe von Aufsätzen über belgische und holländische Kirchen im Organ für christliche Kunst veröffentlicht. Das war bis auf die neueste Zeit so ziemlich alles Quellenmaterial über die Baugeschichte Hollands für die deutschen Kunsthistoriker.

Lernt man nun Holland etwas eingehender kennen, so gewinnt man die Ueberzeugung, dass es in baugeschichtlicher Beziehung, wie in vielen anderen Dingen, eine terra incognita ist, dass fast alle Vorstellungen über die Baukunst des Landes, welche wir uns zu machen pflegen, vollständig unrichtige sind.

Was vor Allem den Reichthum an Baudenkmälern der früheren Jahrhunderte anbelangt, so darf man behaupten: Wenige Länder Europas, wenige Gegenden Deutschlands sind mit Berücksichtigung der geringeren Bevölkerungsdichtigkeit in Holland so reich mit Baudenkmälern versehen, wie dieses Land. Die Anzahl der meist sehr alten Städte, die Denkmäler enthalten, ist eine beträchtliche; der Städtchen und Dörfer, die noch ihre ursprünglichen Kirchen besitzen, giebt es unzählige; auch von den alten Schlössern und Burgen, deren allein Gelderland noch im vorigen Jahrhundert über 100 zählte, ist ein gut Theil gerettet. — Aus dem 15. und 16. Jahrhundert stammen zahlreiche Kirchen und Wohnhäuser, Rathhäuser und andere öffentliche Gebäude, die meistentheils noch in gutem Zustande sich befinden. Das 17. und selbst das 18. Jahrhundert schufen nicht wenige, künstlerisch immerhin werthvolle Bauten. — Die Bilderstürmerei hat manche Gegenden sehr wenig berührt; bisweilen hat sie, wie ich zeigen werde, mehr konservirend als zerstörend gewirkt. Mit der Losreissung vom spanischen Joch, von 1572 an, hört die Kunst nicht auf produktiv zu sein; denn wenn auch nur sehr wenige protestantische Kirchen neu errichtet wurden, so blieb doch der Profanbau in Blüthe und das Kirchenmobiliar für den protestantischen Gottesdienst ist theilweise von bewunderungswürdiger Schönheit und Gediegenheit. Erst nach der Utrechtschen Synode, nach 1618, ging die kirchliche Baukunst in Holland zu Grunde, nachdem der vertrocknete und verknöcherte Calvinismus schliesslich nicht mehr verlangte als eine zweckmässige „Predigtscheuer", wie man sich urkundlich ausdrückte.

Was den Kunstwerth der Baudenkmäler Hollands anbelangt, so ist er gar kein geringer zu nennen. Unsere Vorstellungen von einem phantasielos-nüchternen Volksgeist, der nach Annahme der Kunsthistoriker ganz Holland zur Zeit des Mittelalters und der Renaissance beherrscht haben soll, sind durchaus verkehrte. Dass Holland sich nicht mit den Rheinlanden, der Isle de Françe, Belgien oder Thüringen an reichen Prachtbauten messen kann, ist kein Wunder; die äusseren, aus der Beschaffenheit des Landes hervorgehenden Bedingungen sind eben keine sehr günstigen für eine reiche Architektur. Wo nicht nur die Geldmittel vorhanden, sondern auch die Handelsverhältnisse und Bezugsquellen für Baumaterial günstige waren, baute man so reich wie nur irgend möglich. Die Kathedralen von Utrecht und Herzogenbusch, die Rathhäuser von Middelburg, Leiden und dem Haag beweisen das hinlänglich. Ja man hatte sogar Babelsgedanken im Kopfe; man wollte in Zierikzee, damals einer Stadt von circa 18000 Einwohnern, den höchsten Thurm der Welt besitzen! 90000 Gulden wurden von 1450 etwa an für die zwei unteren, ganz aus Haustein aufgeführten Stockwerke des Domthurmes ausgegeben, und über 700 Fuss hoch sollte er werden; ein Einsender im „Middelburg'schen Courant" wollte auch kürzlich eine Allerweltskollektion in's Leben rufen, damit dieses Unikum heute noch verwirklicht würde! Herrliche Zeichnungen der Thurmpläne, Kupferstiche von 1600 und w. sind ja noch vorhanden und sehen verlockend genug aus.

Falsche Ansichten herrschen vor Allem über das Baumaterial in Holland. Das älteste Baumaterial ausser Marmorblöcken von den 50 Drususkastellen, die an den Rheinufern angelegt waren, ist keineswegs ausschliesslich der Backstein, sondern vorwiegend Tuffstein aus dem Brohlthal. Heut wird derselbe meines Wissens in Holland überhaupt nicht mehr verwendet; im früheren Mittelalter ist er das Hauptbaumaterial überall da, wo er direkt vom Rhein als Schiffsballast bezogen werden konnte — so vor Allem an der Yssel, dem ehemaligen direkten Rheinabfluss in die Zuydersee, an deren Rändern, an der Waal und Maas, den neueren Rheinarmen. Nach van Eyck soll der Tuffstein, der stromaufwärts bis Speyer, stromabwärts zur See bis nach Dänemark verführt wurde, schon von den Römern verwendet worden sein. Ob das wahr ist, kann ich nicht bestätigen; ein Aufsatz über Tuffsteinbau in der Rheinisch-Westfälischen Monatsschrift für Geschichte (Redakteur Assessor Pick in Rheinsberg) sucht nachzuweisen, dass aller Tuffstein am Rhein der mittelalterlichen Bauweise angehöre, niemals der römischen.

Das älteste Beispiel für das Vorkommen des Backsteins sollen nach Eyck van Zuilichem die Stadtmauern von Utrecht bieten, die 917 von Bischof Boldrik gegründet wurden. Das Material für den holländischen Backstein liefern ausschliesslich die Schlamm-Ablagerungen der grossen Flüsse — Rhein, Waal, Yssel, Maas etc. Es ist, wie bekannt, vortrefflich und lässt bei sorgfältigem Brande, wie er bis heute ausgeübt wird, Formate von erheblicher Grösse zu. Solche sind früher auch durchweg angewendet worden und es ist ein Irrthum von Otte, wenn derselbe annimmt, die altholländischen Ziegel seien von kleinem Formate gewesen. Jene alten Backsteine in Utrecht haben 30—33 zm Länge, die vom Hof der alten fränkischen Könige zu Blodel 28—29 zm

Länge. Dieses Format wurde bis gegen die Mitte des 16. Jahrhundert fast allgemein beibehalten. Erst nach dieser Zeit kommen die kleinen Ziegel bis zu 16—18 zm Minimal-Länge in Gebrauch. Heutigen Tages werden meist solche von 23 zm verwendet. —

Es scheint, dass die alten Backsteine nicht in bestimmten Formen geschlagen, sondern aus freier Hand nach Gefühl und Augenmaass aus dem flach ausgebreiteten Thonteig ausgeschnitten wurden. Die Dimensionen der Steine von einerlei Format wechseln so beträchtlich, dass ein regelrechter Verband kaum möglich ist. Daher ist ein Verband im wahren Sinne des Wortes bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts kaum nachweisbar. Die Backsteinschichten wechseln mit Bindern und Läufern; treffen zwei Fugen zufällig übereinander, so behaute man die Steine und schaltete ein passendes, die Fugen deckendes Stück ein. Gleichartigkeit der Fugen galt wohl für wichtiger, als Gleichartigkeit der Steinlängen und des Verbandes. Ein Verband war übrigens bei älteren Bauten schon aus dem Grunde entbehrlich, weil der ganze Mauerkern meist aus einem Beton von Mörtel und Backsteinbrocken, also Füllmauerwerk besteht, die Verblendsteine aber nur eine Schale bilden, die sich z. B. bei einem baufällig gewordenen Kirchthurm von oben bis unten lostrennt. Auch bei Tuffsteinbauten ist der Tuffstein meist nur Verblendmaterial, der Kern Füllmauerwerk. Beim Mangel eines Verbandes können figurative Dekorationen der Mauerflächen durch gefärbte oder glasirte Steine in Holland selbstredend nur in seltensten Fällen vorkommen. Glasirte, und zwar hellgrüne Ziegel sind mir bis jetzt nur an einem einzigen Bau an der belgischen Grenze, einem mittelalterlichen Stadtthor in Zierikzee bekannt geworden, bei welchem die Rundthürme in flämischem Verband — wir nennen ihn holländischen Verband — verkleidet sind, so dass sich zwischen die rothen Läufer die glasirten Stirnflächen der Binder einschieben. Die Renaissancezeit verwendet meistens regelrechte Verbände, und zwar den Kreuzverband vorzugsweise, den Blockverband selten, den flämischen Verband in seltensten Ausnahmen, meist nur, wie alle figurirten Verbände, zu Füllungen oder Fenster- und Thürstürzen, Friesen etc., kurz als Dekorationsmittel. Den sogenannten gothischen Verband des norddeutschen Backsteinbaues habe ich noch niemals in Holland bemerkt.

Formsteine und Terrakotten kommen so gut wie gar nicht vor, da der holländische Thon sich hierfür absolut nicht eignet; höchstens einige Beispiele einfachster Formsteine — Hohlkehlen, Rund- und Viertelstäbe etc. — lassen sich aus älterer Zeit nachweisen. Ebenso sind Maasswerke von Backstein ausserordentlich selten und kommen fast nur in vereinfachter Form (ohne Nasen) als Blend-Maasswerke bei Thürmen vor. Seit den frühesten Zeiten gebot man über genügende Bezugsquellen von Haustein, um alle Gesimsgliederungen und freieren Architekturtheile, Maasswerke, Krappen, Kreuzblumen etc. aus diesem Material bilden zu können. Eine eigentliche Terrakotten - Architektur ist demnach in Holland gar nicht vorhanden und somit auch für die eingangs erwähnte Konkurrenz von vornherein als ausgeschlossen zu erachten. —

Die Beschränkung auf den einfachen Backstein hat übrigens vielfach zu äusserst künstlichen Anwendungen desselben Veranlassung gegeben; bekanntlich lassen sich in dieser Beziehung die zierlichsten und pikantesten, dabei konstruktiv raffinirtesten Kombinationen ausdenken und von einem geübten Maurer ausführen. Die Spätzeit des Mittelalters und die Renaissance suchten die Steinmetzkünsteleien durch Maurerkunststückchen zu überbieten. Erker-Auskragungen, Wendeltreppen, gewundene, reich profilirte Pfeiler, zierliche Gewölbkonstruktionen finden sich im strengsten Verband mit grösster Geschicklichkeit hergestellt. Die Bienenzellengewölbe, die auf der Albrechtsburg in Meissen so vorzüglich ausgeführt und im dortigen Kunstgebiet vielfach verbreitet sind, scheinen hier unbekannt zu sein. Ein Meisterstück einer Wendeltreppe habe ich in Nr. VII, Jahrg. 1876 der Rombergschen Zeitschrift mitgetheilt, welcher ich ausführliche Exkursionsberichte einsende. Der holländische Maurer behandelte seinen Backstein bisweilen wie einen Haustein, er hieb und schliff an ihm herum, bis die schwierigsten Anordnungen möglich wurden — so z. B. (ein sehr beliebtes) die Fensterumfassung einer rechtwinkligen Oeffnung, den möglichst komplizirt gestalteten Entlastungsbogen einer solchen aus Keilsteinen zu bilden, deren Fugen nach einem recht unbequem angeordneten Zentrum laufen — Kuppeln strahlenförmig zu wölben, also nicht nach Zonen, sondern nach Meridianen, so dass die Keilsteine im Scheitel in einer möglichst scharfen Spitze sich treffen — und, was die Holländer wohl den Italienern absahen, Voluten aus Backstein herzustellen, deren immer enger werdende Windungen aufs sorgfältigste aus normal zur Kurve geschnittenen Keilsteinen gemauert sind.

Kunststückchen dieser Art haben heut zu Tage in Holland aufgehört; fast noch mehr als der Engländer, sagt der Holländer „Zeit ist Geld", aber der Backsteinmaurer ist immer noch vorzüglich, er liefert immer noch Arbeiten, die wie mit der Zunge abgeleckt aussehen, renommirt mit fadendünnen Stossfugen bei breiten Lagerfugen und hat den Trieb nach Künsteleien nicht verloren.

Bei der Kombination von Backstein mit Haustein bildet dieser stets das Gerippe, jener die Flächen. Die holländische Architektur, deren charakteristisches Merkmal somit die Backsteinmauer und das Haustein-Detail bildet, ist daher nicht im Mindesten mit dem norddeutschen Ziegelrohbau — Putzbau ist selbst heutigen Tags eine seltene Ausnahme — verwandt, am meisten noch mit dem, so wenig gründlich untersuchten Backsteinbau Niederbayerns.

Diese Verwandtschaft beruht jedoch nicht etwa auf Beeinflussungen Hollands durch Bayern, was man annehmen könnte, da im Mittelalter Herzöge von Bayern über 100 Jahre lang Holland beherrschten, sondern ist das natürliche Ergebniss verwandter äusserer Bedingungen und Wirkungsweisen.

Was den Haustein anbelangt, so kommt zunächst der schon oben erwähnte Tuffstein aus dem Brohlthal in Betracht. Er wurde in Holland nicht blos als Verblendstein, sondern auch zu Wölbungen und früher wahrscheinlich vielfach in grösseren Stücken für bauliche Gliederungen, Ornamente etc. verwendet. Im Zeitalter der Gothik baute man die meisten älteren, romanischen Kirchen in Holland um und bediente sich fast ausschliesslich des Backsteins als Baumaterial; der vom Abbruch der älteren Kirchen gewonnene Tuffstein wurde dann benutzt, um das dunkelrothe Backsteinmauerwerk durch helle Schichten zu beleben, auch zur Herstellung von Gesimsgliederungen, Maasswerken, Krappen der Fialen etc.

Der Trachyt vom Drachenfels, urkundlich Draakenfeldersteen genannt, wird bis zum Ende des 15. Jahrhunderts von Utrecht ab längs der Yssel in den Städten Zütphen, Deventer, Zwolle, Kampen häufig angewendet; in Utrecht ausser ihm auch die niederrheinische Basaltlava des Andernacher Gebietes.

Der rothe Sandstein von Aach bei Koblenz, seltener vom Oberrhein, findet sich sporadisch bei älteren holländischen Baudenkmälern, so am Dom zu Utrecht; Steinsärge wurden im Mittelalter fabrikmässig am Main angefertigt und nach dem ganzen nordischen Tiefland versandt, soweit es durch Schiffahrtsverbindung mit den Rhein in Verbindung kam.

Bremer Sandstein (also Wesersandstein) kam als Schiffsballast massenhaft nach dem westlichen Theil von Holland; in der Provinz Seeland sind fast alle Kirchen, Rathhäuser etc. aus diesem Material erbaut, ja sogar nach Antwerpen brachte man dasselbe. In diesen Gegenden ist der Backsteinbau viel seltener und herrscht im allgemeinen nicht vor.

Von den Gesteinen am Emsfluss bildet namentlich der Bentheimer Sandstein einen wichtigen Einfuhrartikel für das ganze rechtsrheinische Holland. Hasselt war früher ein Hauptstapelplatz für denselben.

Udelfanger Sandstein oder Trierscher Stein ist an der Maas und Waal viel im Gebrauch; aus ihm ist grossentheils die Kathedrale zu Herzogenbusch gebaut. — Der Sandstein der Kreideformation bei Mastricht, ebenso der Limburgsche Kohlensandstein finden in dieser Provinz reiche Verwendung.

Von Kalksteinen ist der leichtbearbeitbare Stein von Avesnes, der belgische Marmor des Grauwackenkalkes, sowie der belgische Hartstein genannte Grauwackenkalk in allen Theilen Hollands beliebt: es giebt zwei Arten, 1) den Namen'schen Stein aus dem Steinkohlenterrain von Dornic, 2) den Escosinschen Stein aus den Gruben von Escausines und der Provinz Lüttich, beide erst seit dem 15. Jahrhundert in Holland gebräuchlich. Sie brechen in Platten und langen, schmalen Bänken, daher sie zu Sockeln von Gebäuden, Gesimsgliederungen, Grabplatten etc. sich gut eignen. —

Die Transportverhältnisse erleichtern die Verfuhr von kleineren Steinquadern, und so sieht man fast nur in Ausnahmefällen, namentlich bei den, dem holländischen Wesen durchaus widersprechenden Bauten des Klassizismus grosse Monolithe verwendet. Fenster- und Thürpfosten sind fast nie aus grossen Stücken gebildet, sondern stets aus kürzeren konstruirt; dabei ist möglichst das Prinzip festgehalten, da, wo es passend ist, Bindersteine anzubringen, bei Bogen die Kämpfer, Scheitel und die Bruchfugen des Bogens durch einen Haustein zu charakterisiren.

Wie die Technik des Mauerwerks, so ist auch diejenige des Steinmetzen meistens eine vortreffliche. Nicht minder vollkommen war stets und ist noch die Zimmer- und Tischlerarbeit in Holland. Sichtbare Dachstühle waren hier im Mittelalter und der Renaissancezeit beliebt, vor Allem Pfettenstuhldächer mit liegenden Stühlen, Holzbohlendecken in Form von Tonnen- oder Kreuzgewölben, ja selbst reichen Netzgewölben, endlich die Schiffsspantendecken, die wie das Innere eines Schiffsrumpfes aussehen. Holz ist hier stets ein kostbarer Artikel gewesen; um so zierlicher und sparsamer erdacht, vortrefflicher gearbeitet sind die Holzkonstruktionen. —

Ueber einige Punkte der Konstruktionen bei mittelalterlichen Kirchen in Holland herrschen grosse Irrthümer bei unseren Kunsthistorikern. Vor Allem über die Wölbung, die man absichtlich nur da vermied, wo der nachgiebige Boden die weitgespannten Gewölbe als gefährlich erscheinen liess. Gewölbt sind die Kirchen überall da, wo feste Fundamente möglich waren, d. h. längs der hügeligen Flussufer oder wo alte Dünenhügel vorhanden waren. Ungewölbt und mit sichtbaren Holzdecken versehen wurden alle unvollendet gebliebenen Kirchen, nachdem sie dem protestantischen Kultus anheim fielen, sowie die auf lockerem, nachgiebigen Boden erbauten. Im Mittelalter war die Pfahlfundirung in Holland noch wenig und meist sehr unvollkommen im Gebrauch; nirgends wohl häufiger als hier sieht man daher schiefe Thürme. Aus demselben Grunde waren zweithürmige Westfaçaden bei Kirchen auf nachgiebigem Boden selten anwendbar, da die zwischen ihnen angeordneten gewölbten Hallen leicht einen Einsturz hätten herbei führen können. Wo der Boden fest war, liebte man es so gut wie überall, zweithürmige Westfaçaden an-

zulegen. Die alten Holländer waren bei weitem nicht diese trockenen Prinzipienreiter, zu welchen sie unsere Kunsthistoriker so gerne machen möchten. Uebrigens hat im Flachland ein mächtiger Kirchthurm stets viel für sich und ist in vieler Beziehung zweckmässiger als 2 kleinere Thürme; in den Niederungen ist ein hoher Thurm schon als Lug-ins-Land, als Orientirungsgegenstand, für Signalgebung in Kriegszeiten zweckmässig. Steinhelme bei Thürmen fehlen aus denselben Gründen, aus welchen man häufig Gewölbe und Strebebogen vermied; nur zwei Beispiele von Steinhelmen sind bekannt, bei der Oude Kerk zu Delft und bei der Kirche zu Humskerk.

Eine auffallende Erscheinung bei holländischen Kirchen ist bis zum Schluss des Mittelalters die Beibehaltung der Rundpfeiler als Stützen; schwerlich darf man in ihnen eine Reminiszenz an den französischen Kathedralbau erblicken; sie sind wohl nur der Leichtigkeit der Ausführung wegen angewandt. Stets sind sie aus Steintrommeln und abwechselnd einem Packet Backsteinschichten ausgeführt. Profilirte Pfeiler sind sehr selten, höchstens in der Provinz Seeland, die meist mit Stein baut, in Uebung. Schnaase, der so gerne dunklen, im Herzen eines Volkes ruhenden Trieben die äussere Erscheinung der Baukunst zuschreibt, meint, „die Rundsäule gewährt freiere und angenehmere Durchsichten, ist aber für die Last höherer Mauern nicht wohl geeignet und begünstigt daher niedrigere Verhältnisse.“ Alles das ist vollständig falsch, wenn man weder Material, Dimensionen, noch die Verhältnisse des einzelnen Baues berücksichtigt; St. Bavo in Haarlem hat kurze, stämmige Rundpfeiler (von Backstein und Haustein), die kaum eine Durchsicht erlauben, hat sehr hohe Obermauern, sehr hohe Verhältnisse. Die holländischen Kirchen sind vielfach weiträumig, aber dieser Eindruck wird häufig durch ihre Niedrigkeit und die dünnen Pfeiler gesteigert; andere sind aber übertrieben hoch. Sind die Kirchen niedrig, so ist die Ursache in der Unsicherheit des Bodens und des Fundamentirens begründet. Sind sie beengend schlank, so hat sich der Fehler oft genug gerächt. Sind sie im allgemeinen für eine Stadt, ein Dorf auffallend weiträumig, scheinbar übertrieben gross, so ist hinter dem Geheimniss nicht die Verwirklichung instinktiv angestrebter Ideale eines Volksgeistes zu suchen, sondern ganz klare, praktische Bedürfnisse entschieden über ihre Grösse. So wenig heut zu Tage ein tüchtiger Architekt einen Bau, ein Schuhmacher einen Stiefel grösser macht als nöthig, so wenig hat man jemals die Dimensionen eines Gotteshauses über Bedürfniss übertrieben. Kleine Städte und Dörfer haben in Holland oft ungewöhnlich grosse, ausser Verhältniss zur Einwohneranzahl des Ortes stehende Kirchen, weil die Parochie ausser der Stadt oder dem Dorf vielleicht mehre Tausende von Bauernhöfen in der Umgegend umfasst, deren Insassen, also Kirchgänger, die Ortsbewohner an Anzahl übertreffen können. Es herrscht da in Holland ein ähnliches Verhältniss wie in Italien, wo auch häufig die Kirche grösser ist, als die allsonntäglich sich versammelnde Gemeinde es erfordert; an hohen Festtagen ist dagegen die Kirche zum Ersticken vollgepfropft. Die grösseren Städte enthalten viele Kirchen, dafür kleinere; für die protestantischen Gemeinden in Holland sind die älteren Kirchen meist zu gross, weil die Sektenwirthschaft hier so ausgeprägt ist und daher die Gläubigen — und strenggläubig ist ja hier so ziemlich Jedermann — so sehr sich zersplittern. —

Auch die Behauptung Schnaase's, dass die Maasswerksformen gothischer Kirchen weniger vollkommen seien, wie anderswo, ist vollständig falsch; sie sind gerade so gut und so schlecht wie überall, je nach der Zeitperiode, der sie angehören — streng und vollendet während der Frühgothik, spielend, aber zierlich zur Zeit des späten Mittelalters. (Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. In der Hauptversammlung am 1. November v. J. hielt Hr. Wasserbau-Inspektor Garbe einen Vortrag über neuere Wasserbauten in Ostfriesland und Holland.

Der Vortragende gedachte zunächst einiger Bauten, welche in neuerer Zeit ausgeführt worden sind, zu dem Zwecke, die ostfriesischen Inseln, welche von hoher Bedeutung für den Schutz des dahinter liegenden Festlandes sind, gegen die Angriffe des Meeres zu sichern.

Vor etwa 20 Jahren wurden zuerst Bauten zum Schutze von Norderney ausgeführt und es ward am Fusse der Düne in Verbindung mit abgepflasterten Buhnenanlagen eine Mauer zum Schutz des Strandes gezogen. Diese Anlage hat sich freilich durchaus bewährt, ist aber wegen zu grosser Kostspieligkeit zur Wiederholung bei den übrigen Inseln unanwendbar. Auch sind erfahrungsmässig bei allen Schutzwerken, die gegen Meereswellen Widerstand leisten sollen, steile oder konkave Flächen mehr geeignet als flache.

Bei den neueren Werken für Norderney und Borkum hat man am Fusse der Düne eine Reihe dicht gestellter Rundpfähle geschlagen und hinter dieser eine Pfahlreihe, die mit Bohlen bekleidet ist; beide sind untereinander verankert, zwischen die Pfahlreihen ist Steinpackung eingebracht. Jeder 3. Pfahl der Vorderreihe ragt über die Köpfe der übrigen Pfähle hervor und reicht bis an + 4,2^{m} Pegelhöhe; die Krone des Hauptwerks liegt an + 2,8^{m}. Der Vorstrand ist abgepflastert und das Pflaster näher dem Meere zu durch eine weitere Pfahlreihe gesichert, deren Kopf an + 1,0^{m} liegt.

Für den Schutz der wirthschaftlich wenig werthvollen Insel Baltrum ward eine Anlage, wie die eben beschriebene, für noch zu theuer erachtet; man hat hier 2 durch Zangen verbundene Pfahlreihen angeordnet, deren Zwischenraum mit Klaiboden und Faschinen ausgefüllt ist. Die vordere Pfahlreihe reicht nur wenig über Strandhöhe, während die hintere etwa an + 3,5^{m} liegt, so dass die Krone des Hauptwerks eine geneigte Oberfläche hat. Der Vorstrand wird durch Faschinenlagen gesichert, die durch eine vorgeschobene Pfahlreihe gehalten werden.

Ein sehr kühnes Werk ist neuerdings zum Schutze der Dünen von Borkum hergestellt; hier hat man zur Sicherung der Dünenböschung eine Art Futtermauer in konkaver Form und mit etwa 1^{m} Stärke gebildet, welche aus einer Mischung von 1 Theil Kalk und 4 Theilen Sand als Hinterlage und mit einer Ueberpflasterung aus Ziegelsteinen hergestellt ist; die Betonlage ist an der Unterseite treppenförmig aufgeschüttet. Der Fuss der Mauer ist durch einen mit Spundwänden eingeschlossenen Betonkörper gesichert. Die Mauer reicht bis etwa auf Sturmfluthhöhe und von hier aus ist die Dünenfläche mit einem Pflaster in der Neigung 1 : 5 gedeckt. —

Der Hr. Vortragende beschrieb weiter die Arbeiten zur Herstellung einer grossen neuen Einpolderung am Dollart; der neue Deich derselben ist etwa 9^{Km} lang und mit der Eindeichung eine Regulirung der Entwässerungsverhältnisse verbunden, für welche längs des Deiches an der Innenseite ein Kanal zur Ausführung gebracht ist. Das Material zum Deiche wurde theils aus diesem Kanal, theils im Aussendeich gewonnen.

Die 2^{m} breite Deichkrone ist auf + 5,5^{m} A. P. gelegt; die Innenböschung ist mit der Neigung 1 : 2, die Aussenböschung mit 1 : 3,5 bis 1 : 4 ausgeführt. Bei der Deichschüttung sind an verschiedenen Stellen ausserordentlich starke und sehr bedenkliche Senkungen vorgekommen, die bis zu 80 Prozent des Deichinhalts konsumirt haben. —

Hr. Garbe setzte in der Versammlung am 11. November seine Mittheilungen fort, wobei derselbe sich mit den Bauausführungen des neuen Amsterdamer Seekanals beschäftigte. Der hierbei vorgenommene Abschluss des Y ist von grossem Einfluss auf die Entwässerung der umliegenden Landstriche, insbesondere diejenigen des Harlemer Meeres, da das im Kanal gebotene Wasserbassin viel zu klein ist, um für die Zeiten, wo starke Abwässerungen nothwendig sind, genügen zu können, wenn die Schleusen im Abschlussdamm des Y, sowie am Ausgange des Kanals in die Nordsee bei Velsen nicht regelmässig funktioniren. Es machte sich deshalb die Einführung einer künstlichen Entwässerung nothwendig, die durch Zentrifugalpumpen bewirkt wird, welche den Wasserstand des Kanals konstant auf — 0,5^{m} A. P. halten. Da der Ebbespiegel der Nordsee an — 0,7^{m} liegt, so kann nur während einer kurzen Zeit die natürliche Entwässerung nach der Nordsee hin stattfinden; in dieser Zeit werden sowohl die 10^{m} weite Entwässerungsschleuse wie auch die beiden Schiffsschleusen geöffnet, die neben der ersteren liegen.

Aus dem, die generellen Einrichtungen des Kanals behandelnden Theil des Vortrags heben wir nur kurz hervor, dass das Profil der mit Betonblöcken hergestellten Molen (welches

wir nach einer im Jahrg. 1870 gebrachten ausführlichen Mittheilung hier reproduziren) sich gegen die bis auf + 3,4 m ansteigenden Sturmfluthen als zu schwach erwiesen hat; dasselbe ist durch Vorstürzung von Betonblöcken an der Hinterseite, die bis zur Höhe von etwa + 2,5 m A. P. reichen und 4 m Kronenbreite haben, verstärkt worden.

Für die Baggerungen im Kanal sind vielfach Sauge-Bagger zur Anwendung gekommen; als Hauptvortheil bei diesem System hat sich herausgestellt, dass die Bagger auch bei stürmischem Wetter arbeiten können. Ein Mangel der Bagger ist dagegen, dass dieselben sehr ungleichmässige Tiefen ergeben; Tiefen von 5 m und 8 m kamen unmittelbar neben einander vor. —

In der Wochen-Versammlung vom 15. November machte Hr. Baurath Hagen Mittheilungen über die Wiener Wasserleitungswerke, aus denen etwa zu reproduziren ist, dass die ersten Messungen über Ergiebigkeit der Quellen im Oktober 1863 gemacht wurden, die das durchschnittl. Minimum in 24 Stunden zu 29 000 kbm, das durchschn. Maximum zu 41 500 kbm Wasser ergaben.

Die mehrjährige Fortsetzung der Wassermessungen ergab eine Maximalmenge von 83 000 kbm, welche bei sehr strenger Frostzeit bis auf etwa $^1/_5$ hinabging; im allgemeinen fiel das Maximum in den Juni-, das Minimum in den Januar-Monat. Die Wasser-Temperatur war konstant auch im Hochsommer $4^1/_2$—5° R.

Durch ausgedehnte Stollenanlagen wurden dem Kaiserbrunnen mehre mit demselben in Verbindung stehende unterirdische Wasserzüge angeschlossen und sonstige Aufschlüsse gemacht, durch deren Gesammtheit die oben angegebene Wassermenge verdoppelt bezw. verdreifacht wurde.*)

Der Kaiserbrunnen liegt 367 m über Nullpunkt des Wiener Donaukanals und 279 m über dem höchsten der 3 Hauptreservoire bei der Stadt. Die Gesammtlänge der Leitung ist rot. 107 Km, so dass ein durchschnittl. Gefälle von 0,9°/₀₀ ergiebt und das Wasser die Leitung in 20—22 Stunden durchläuft, wobei eine Temperatur-Zunahme desselben von 2° R. stattfindet. —

In der Versammlung am 22. November sprach Hr. Architekt Unger über grosstädtische Stadtbaupläne und das Projekt einer Ringstrasse für Hannover.

Das bestimmende Element für die charakteristische Form eines Stadtgrundrisses ist zunächst die Topographie der Oertlichkeit und erst in zweiter Linie die historische Entwickelung. Als leitende Faktoren treten ferner Verkehrs- und Verwaltungs-Interessen und gesundheitliche Anforderungen hinzu.

Die topographischen Verhältnisse sind für Anlage und Ausbildung des Stadtplans gerade so maassgebend, wie sie es für die Bebauung eines Bauplatzes sein sollten. — Zu grosse Bodenerhebungen dulden das Hineinziehen in den Verkehr ebenso wenig, als Wiesenterrain und Strom-Niederungen die Heranziehung zu Bauquartieren. Die Fluss-Niederungen sollten natürliche Oasen sein; was die Natur hier an frischer Luft, an schöner Aussicht und an Pflanzenwuchs bietet, das ist in einem guten Stadtbauplan zu benutzen und nicht durch Heranziehung zu Bauquartieren zu beseitigen; häufig werden aber hiergegen Verstösse gemacht, wie z. B. auch in Hannover mehre anzutreffen sind. Wie wichtig die Berücksichtigung der Baugrund-Beschaffenheit ist, lehrt in Hannover das auf moorigem Grunde stehende Tivoli-Quartier, in welchem schon häufig Typhus grassirt hat.

Historische Momente bestimmen zunächst die Grenzen der Ausdehnung einer Stadt. Die erste Anlage der meisten Städte trug den Charakter der Zeit des Kampfes und der Fehde, in welche ihre Gründung hinein fällt. Die Grenzen wurden durch Wall und Graben fest gelegt, wobei die natürliche Terrain-Beschaffenheit sehr zu berücksichtigen war. Da innerhalb der Umwallung mit dem Raum sparsam gewirthschaftet werden musste, so finden wir enge Strassen und beschränkte Plätze in den alten Städten.

Vorstädte, die sich bildeten, wurden, zu erheblicheren Dimensionen angewachsen, manchmal mit einer weiteren Umwallung versehen, wie z. B. bei Wien, das eine sog. äussere Linie hat.

Wo die Stadtverwaltungen ihre Zeit begriffen, konnte der Raum der Umwallungen später häufig für die Weiterbildung des Stadtplans von grösstem Vortheile werden. Hannover bietet Beispiele, wie Grosses und wie Kleinliches aus der Benutzung solcher Verhältnisse hervorgehen kann — die Georgsstrasse, Goethe- und Humboltstrasse einerseits, die Ausbildung der Gegend in der Nähe des Aegidien-Platzes andererseits.

Bei den unbefestigten Städten jüngerer Zeit spielt das malerische Element in der Ausbildung der Stadt mit eine Rolle, welches im vorigen Jahrhundert, wo man häufig nur lange, schnurgrade, rechtwinklig sich kreuzende Strassen anzulegen liebte, die zu einer unmalerischen, langweiligen Anlage führen müssen, zuweilen sehr hintangesetzt wurde; bei Aufstellung eines schematischen Bauplans für eine grosse Stadt wird man häufig in denselben Fehler verfallen. Wünschenswerth ist es, dass der Bauplan nur in grossen Hauptzügen auf längere Zeit im voraus festgestellt wird und es der Zeit und den eintretenden besonderen Verhältnissen überlassen bleibt, Spezial-Baupläne für die einzelnen Quartiere zu schaffen. —

Der Verkehr verfolgt meist einige grosse Linien, in denen er die Hindernisse selbst wegräumt. Die natürlichen Linien im allgemeinen festzuhalten, wenn möglich die geraden Linien zu wählen, wird die Aufgabe eines jeden guten Bauplans sein.

Auch die leichte Uebersichtlichkeit eines Stadtgrundrisses ist ein nicht zu unterschätzendes Motiv, da systemlose Grundpläne bedeutende Zeit und Arbeitsvergeudungen mit sich bringen.

Der Vortragende schildert dann in grossen Zügen die Grundpläne einer Anzahl grösserer Städte und knüpft eine Schilderung eines Projekts für die Vervollständigung einer hannoverschen Ringstrasse an, zu welcher ein Theil der Glieder in der Georgsstrasse, Humboldt- und Goethestrasse bereits vorhanden ist. Da das Projekt nur durch Vorlage von Zeichnungen verständlich zu machen ist, kann auf dasselbe an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden. — Die an den Vortrag sich knüpfende Diskussion führte zu dem Beschluss, auf die Aufstellung einheitlicher Baupläne für Hannover hinwirken zu wollen. Die dazu erforderlichen Schritte wurden dem Vorstande anheim gegeben.

Sch.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 22. Dezember 1876. Vorsitzender Hr. M. Haller, Schriftführer Hr. Bargum, anwesend 42 Mitglieder.

Eingegangen ist vom Verbands-Vorstande die Denkschrift des Vereins deutscher Ingenieure, betr. die Ausbildung der Techniker und Einführung einheitlicher Prüfungen für dieselben.

Ein von Hrn. Kaemp eingebrachter und von Hrn. Klockmann modifizirter Antrag, welcher bezweckt, die Bekanntmachungen des Vereins ausser durch die Hamburger Nachrichten auch durch den Hamburger Korrespondenten und die Altonaer Nachrichten geschehen zu lassen, wird angenommen.

Hr. Samuelson hält hierauf den schon für eine frühere Versammlung angekündigten Vortrag über sekundäre Eisenbahnen, wobei derselbe im wesentlichen auf das in seiner gleichnamigen Broschüre (Hamburg bei Meissner) Gesagte zurückkommt, insbesondere aber näher ausführt, wie der Sekundärbahn die Idee zu Grunde liegt, dass für geringen Verkehr, welcher nicht genügt, um die Anlage einer Hauptbahn rentabel zu machen, durch Dampfkraft bewegte, auf Schienen fahrende Wagen ausnutzbar gemacht werden müssen. Als Mittel, wie dieses zu geschehen habe, worüber die Meinungen bekanntlich sehr auseinander gehen, stellt der Verfasser die Beachtung folgender Grundprinzipien auf:

1. Die Fahrzeuge der Sekundärbahnen, für welche der Betrieb in den meisten Fällen von den Bahnhöfen (Güterstationen) der Hauptbahnen ausgehen oder in ihnen enden wird, müssen Normalspur haben, um auf den Gleisen der Hauptbahnen fahren zu können.

2. Die Lokomotiven und Personenwagen der Sekundärbahnen werden nicht in die Züge der Hauptbahnen eingereiht. Sie fahren vielmehr nur auf den Gleisen der Sekundärbahnen und — soweit nöthig — auf den Bahnhofsgleisen der Hauptbahnen.

3. Die Güterwagen der Sekundärbahnen gehen dagegen in die Züge der Hauptbahnen über. Sie werden mit einigen Modifikationen im wesentlichen wie gewöhnliche Eisenbahn-Güterwagen behandelt und erhalten eine Maximal-Bruttolast von 5000 k pr. Achse, wofür der Oberbau der Sekundärbahnen einzurichten ist.

4. Die jetzigen Fahrzeuge der Hauptbahnen gehen nicht auf die Sekundärbahnen über.

5. Sämmtliche Fahrzeuge der Sekundärbahnen müssen für Passirung von Kurven mit 28m Radius eingerichtet sein.

6. Steigungen von 30°/₀₀ müssen im gewöhnlichen Betriebe befahren werden können. Für grössere Steigungen — bis zu 50°/₀₀ — kann ein modifizirter Betrieb, namentlich im Winter eingerichtet werden. Stärkere Steigungen als 50°/₀₀ sollen im allgemeinen nicht vorkommen, wo sie aber unvermeidlich sind, werden abweichende Konstruktionen der Lokomotive, des Oberbaues etc. erforderlich. —

In Uebereinstimmung mit dem Inhalt der Broschüre führt der Vortragende die Gründe an, welche für diese Grundsätze sprechen, indem er nach einander: den Dampfwagen, den Personenwagen, die Güterwagen, die Kuppelung der Wagen, den Oberbau und den Radreifen beschreibt und dadurch nachzuweisen sich bestrebt, dass ein allgemeines System sekundärer Bahnen mit normaler Spurweite, mit sehr scharfen Kurven und mit der Fähigkeit, die entsprechend eingerichteten Güterwagen ungehindert auf allen Haupt- und Sekundärbahnen fahren zu lassen, möglich ist, sobald man sich über gewisse Normalien einigen kann. Die Ueberzeugung des Verfassers, dass die Sekundärbahnen durch die Hauptstrassen der Städte und Ortschaften geführt werden müssen, ist für die gemachten Vorschläge über Normalien bezüglich des grössten Radstandes, des Raddurchmessers, der Gestalt des Radreifens mit dem Spurkranze, des Minimal-Radius und der Kuppelung der Wagen — worüber das Nähere der Broschüre zu entnehmen ist — maassgebend gewesen und trägt das Ganze. —

Es folgt dann ein Vortrag des Hrn. Ingenieur Roeper über neuere Dombauten; ein *sermo jocosus* zu Nutz und Frommen aller Architekten, welche sich darüber beklagen, dass im Hamburger Verein der Ingenieur prävalirt, dominirt und regiert.

---

*) Im Laufe der Zeit hat sich der Wasserreichthum der Wiener Hochquellen nach neuesten — bei Gelegenheit der Brüsseler Ausstellung gemachten offiziellen Angaben — auf 113 178 — 169 767 kbm im Sommer, und auf nur 33 953 kbm im Winter herausgestellt. D. Red.

Die schöne Weihnachtszeit mit der Hamburger Eigenthümlichkeit, dem Dommarkte und dessen eigenartigen Nutzbauten lieferte Hrn. Roeper den Stoff zu einem wohlgelungenen Scherze, in welchem er die Hamburger Dombauten von ihrer Ursprünglichkeit, der Karre und dem Regenschirm mit den Waaren an den Wasserspeiern des Daches an, übergehend zur Bude ohne und mit Ventilation und Heizung (Feuerkieke), und schliessend mit den Luxusbauten eines Professor Lorgie auf dem Grossen Neumarkt und der Kuchenbäckerin Friederike Möller aus Braunschweig auf dem Gänsemarkt, mit einer des besten Kunsthistorikers würdigen Genauigkeit beschreibt und dem Abschluss der Vereinsthätigkeit im Jahre 1876 einen mit heiterem Humor umflossenen Anstrich verleiht. Bm.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 13. Januar 1877. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 171 Mitglieder und 7 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende bringt zunächst zur Kenntniss, dass auf die geschehene Zusendung des Werkes „Berlin und seine Bauten" an Se. Maj. den Kaiser, Ihre M. die Kaiserin und an S. K. H. den Kronprinzen 3 Dankschreiben eingelaufen sind. Von diesen 3 zur Verlesung gelangenden Schriftstücken wird nachstehend dasjenige S. M. des Kaisers nach dem Wortlaut reproduzirt. —

„Seine Majestät der Kaiser und König haben das mit dem Immediatschreiben vom 24. v. M. eingereichte Widmungs-Exemplar des Werkes „Berlin und seine Bauten" mit uneingeschränktem Beifall in Empfang zu nehmen geruht.

Seine Majestät wünschen dem Werke, mit welchem der Architekten-Verein einen wichtigen Beitrag zur Kenntniss der architektonischen Zustände in der Hauptstadt des deutschen Reichs geliefert hat, recht weite Verbreitung und freuen Sich, Selbst aus den umfassenden schriftlichen und bildlichen Darstellungen desselben gründliche Information schöpfen zu können. In diesem Sinne bin ich beauftragt, dem Vorstande des Architekten-Vereins für die Einsendung des Buches im Namen Seiner Majestät verbindlichst zu danken."

Der Geh. Kabinets-Rath v. Wilmowsky.

Vom Herrn Handelsminister ist Band 23 der Statistischen Nachrichten von den preussischen Eisenbahnen, welcher das Jahr 1875 umfasst, als Geschenk für die Bibliothek übersandt worden. — Durch eine Zuschrift von Hrn. Lucae wird der Verein in Kenntniss gesetzt, dass in der Stadt Jauer die Errichtung eines Kriegerdenkmals beabsichtigt wird, zu dem ein Projekt im Wege der Konkurrenz beschafft werden soll. Der Architekten-Verein wird ersucht, Programm und Preise dieser Konkurrenz festzustellen. Die Erledigung dieses Wunsches ist von der Konkurrenz-Kommission übernommen worden. —

Der Direktor des Deutschen Gewerbe-Museums, Hr. Grunow bringt zur Kenntniss des Vereins, dass in der Zeit vom Anfang Juni bis Ende August d. J. in Amsterdam eine internationale kunstindustrielle Ausstellung stattfinden wird, an welcher eine Betheiligung aus dem Kreise der Vereinsmitglieder sich vielleicht ergeben werde. Die Ausstellung gliedert sich nach 11 Gruppen, und zwar: 1. Schmuck der Gebäude; 2. Innere Ausstattung; 3. Kunstgegenstände aus unedlen, 4. aus edlen Metallen und Steinen, 5. aus Glas- und Thonwaaren; 6. Kunstgewänder und Stoffe; 7. Anordnung der Kunst auf Transportwesen, 8. auf kleinere Gebrauchsgegenstände aller Art; 9. Graphische Künste; 10. Dieselben für weibliche Handarbeiten und 11. Mittel zur Verbreitung von Kunstsinn und Stilgefühl. Es sind 50 Preise 1. und 2. Klasse im Betrage von 170—1700 *M.* ausgesetzt worden. Anmeldungen müssen sogleich erfolgen. Anmeldeformulare werden ausgegeben und nähere Auskunft ertheilt vom Geh. Regierungs-Rath Lüders, Berlin W. Handelsministerium.

Der Hr. Vorsitzende zeigt an, dass Dank dem von der Baukommission entwickelten Fleiss die Abrechnung über den Vereinshausbau bereits abgeschlossen vorliegt. Das Resultat sei insofern ein günstiges, als die Rechnung gegen die der Rentabilitätsberechnung vom Juli v. J. zu Grunde gelegte Baukosten-Summe von 297 500 *M.* eine Ersparung von etwa 10 500 *M.* ergeben habe, von welcher indess für nicht vorhergesehene Ausgaben 4 700 *M.* zu kürzen seien, so dass das effektive Ersparniss sich zu rot. 5 800 *M.* herausstelle. —

Im Versammlungslokale sind zur Ausstellung gebracht:

a) Aus Holzklötzen hergestellte Modelle zu Bauwerken von mehrerlei Art, begleitet von gedruckten und bildlichen Erklärungen unter dem Titel: Vorlegeblätter nach Motiven italienischer und deutscher Renaissance-Architekturen. 12 Tafeln und Text. Bensch, Berlin S. Moritzstrasse 20.

b) Modelle von Backsteinen mit neuer Form der sichtbaren Flächen, erfunden vom Architekten van Hagen hier (bereits beschrieben in Nr. 3 dieser Zeitung.)

Zu dem Ausstellungsgegenstande sub a äussert Hr. Adler etwa Folgendes: Die vorliegenden Baukästen seien eine Erfindung des Hrn. Architekt Schlüter und bestimmt, die vorkommenden Hauptformen der Architektur nach der in der italienischen und deutschen Renaissance vorkommenden Stilfassung zu veranschaulichen. Sie werden zur Unterstützung des räumlichen Denkens dienen und auf bestimmte Fälle angewendet, zur Feststellung der architektonisch günstigen und zulässigen Verhältnisse von geschlossener Masse und Oeffnungen, von Licht und Schatten. Modelle seien bei den alten Meistern der italienischen Renaissance fast regelmässig in Gebrauch gewesen und eben auf Rechnung des Gebrauchs dieses Hülfsmittels sei jedenfalls ein grosser Theil der hohen Vollendung, welche den Werken jener Meister eigen ist, zu setzen. — Eine Kiste mit etwa 600 Modellstücken kostet mit zugehörigem Textheft 50 M. — Hr. Adler bedauert das Erscheinen der mühevollen Arbeit nach dem Vorübergehen der Festtage, zu denen dieselbe als Geschenk vielleicht Manchem willkommen gewesen sein würde.

Zum Ausstellungsgegenstande ad 2 findet sich auf betr. Anfrage Niemand, der das Wort ergreift. —

In Rücksicht auf den für die Februar-Hauptversammlung zu erwartenden zahlreichen Besuch, für welchen der zur Verfügung stehende kleinere Saal sich als unzureichend erweisen dürfte, wird der Beschluss gefasst, jene Versammlung vom Sonnabend den 3. k. M. auf Sonnabend den 10. zu verlegen. —

Nachdem Hr. Häsecke die Fortsetzung seines in der letzten Versammlung begonnenen Vortrags über Ventilation und Heizung geliefert hat, dessen Beendigung einer späteren Versammlung vorbehalten bleibt, erfolgt die Beantwortung einer Anzahl im Fragekasten vorgefundener Fragen durch die Hrn. Adler, Böckmann, F. W. Büsing, Hagen, Hobrecht und Schwedler. — Schluss der Versammlung etwa 10 Uhr.

— B. —

Vermischtes.

Schutzvorkehrung gegen Feuersgefahr im Dresdener Hoftheater. Kurz nach dem Augenblicke, wo der über alle Grenzen schlimm verlaufene Brand des Broklyner Theaters am 5. Dezember, der etwa 300 Menschenopfer gefordert hat, noch in frischer Erinnerung steht, wird es angezeigt sein, auf eine Vorkehrung aufmerksam zu machen, von der man vermöge besonderer Eigenschaften und Konstruktionsweise in vorkommenden Fällen vielleicht einen wirksameren Schutz erwarten kann, als solchen die bisher — leider auch nur zuweilen — angewendeten Hülfsmittel: Löschvorkehrungen und Bühnenabschlüsse, ihrer ganzen Art nach zu gewähren vermögen.

Die Berliner Stahlblech-Rolljalousieen-Fabrik von Voss, Mitter & Co., Berlin N., Schulstrasse 7, ist beauftragt worden, für das Dresdener Hoftheater einen feuersicheren Vorhang herzustellen, der bei ausbrechender Feuersgefahr die Bühne vom Zuschauerraum isoliren soll, in der Art, dass weder Rauch noch Flammen in diesen einzudringen vermögen.

Die bisher wohl angewendeten Drahtgewebe-Vorhänge halten allerdings die Flamme vom Zuschauerraum ab; der sich sehr heftig entwickelnde Rauch findet jedoch ungehindert seinen Weg dahin und es ist dies vielleicht Grund genug, jene Konstruktion zu verwerfen.

Vorhänge aus glatten Eisenblech-Platten werden bei der sich entwickelnden heftigen Hitze sofort rothglühend und bilden alsdann, anstatt Schutzvorkehrungen, Fortleiter des Feuers.

Der von der genannten Firma konstruirte Vorhang ist aus dem, dem Hrn. M. G. Mitter patentirten Träger-Wellblech angefertigt, bei dem die Wellhöhe 70 und die Wellbreite 45 ^{mm} beträgt. Es wurde dieses sehr grosse Profil gewählt, weil aus vielen von den Fabrikanten vorgenommenen praktischen Versuchen hervorging, dass beim Erhitzen eines solchen Bleches von einer Seite nur die der letzteren zugekehrten halbkreisförmigen Theile glühend werden, während die nach der abgekehrten Seite hin liegenden Flächentheile sich nur schwach erhitzen. Der Grund dieser Erscheinung dürfte sich daraus ergeben, dass wenn man eine solche Wellblech-Tafel von einer Seite einer hellen Flamme aussetzt, in den durch das Wellen-Profil nach der andern Seite hin sich bildenden Kanälen eine heftige Luftzirkulation und folgeweise Zuführung von grossen Mengen kalter Luft stattfindet, welche die dem Feuer direkt ausgesetzten Halbkreisflächen umstreicht. Die nachdrängende kalte Luft wird im allgem. im Stande sein, die Temperatur des Bleches an den erhitzten Halbkreisflächen wesentlich zu verringern, und an den andern, dem Feuer weniger ausgesetzten, nach der Rückseite belegenen Theilen wird durch die abziehende warme Luft ein sog. „Schwitzen" hervorgerufen, welches so stark auftritt, dass von der tieferen Fläche Wasser zum Ablauf kommt; hierdurch soll ein Rothglühen des Vorhanges auf der Zuschauerseite verhindert werden. —

Was die Konstruktion des Vorhangs betrifft, so ist derselbe 12,5 ^{m} hoch und 14,5 ^{m} breit ausgeführt. An seinem Umfange mit T-Eisen umrahmt, ist der Vorhang seiner Breite nach 5 mal getheilt und setzt sich der Höhe nach aus so vielen Tafeln zusammen, als die Tafellänge von 2,50 ^{m} erforderlich macht.

Die beiden Seiten des Vorhanges sind des leichteren Gleitens wegen in einer Breite von 30 ^{mm} mit einer Ledereinfassung versehen. Die Bewegung des Vorhangs geschieht von oben nach unten; der hierzu verwendete Mechanismus ist folgender Weise eingerichtet:

Auf dem Schnürboden ist über dem Vorhange eine Transmission angebracht, welche 8 Scheiben trägt. Davon sind die 6 mittleren bestimmt, die am oberen Rande des Vorhangs durch Ringe befestigten Seile aufzunehmen, und die beiden übrigen (an jeder Seite eine) sind zum Aufhängen je eines Kontregewichts bestimmt, die das Gewicht des Vorhangs balanziren.

An beiden Enden der Transmission sind Räder angebracht, in die eine Zahnstange eingreift, die nach unten in einen, von dem Bühnenraum abgesonderten, massiv umschlossenen Raum führt und hier mit einer Kurbelvorrichtung in Verbindung gebracht ist, durch welche ein Windewerk in Bewegung gesetzt wird. Bei einem ausbrechenden Brande wird die Bewegung an der Kurbelvorrichtung dadurch veranlasst, dass durch Drücken an einem Knopf eine Ausrückung der Seiltrommel erfolgt, wodurch der Vorhang von selbst sich abwärts bewegt. Dieser Druckknopf kann im Zuschauerraum oder sonstwo angebracht werden, um Jedem zu ermöglichen, wenn Gefahr im Verzuge, den Vorhang fallen zu lassen.

Hat beim Fallen der Vorhang eine gewisse Höhenstellung erreicht, so tritt selbstthätig ein anderer Mechanismus in Bewegung, welcher von nun an den Vorhang sanft bis zur ganzen Tiefe niedergleiten lässt.

Mit dem von den Konstrukteuren eingeführten grossen Wellblech, dessen grösstes Profil dasjenige von 70 mm Wellenhöhe und 45 mm Wellenbreite ist, ist die Bautechnik um ein für sehr mannichfache Zwecke verwendbares Material bereichert worden. Wir behalten uns vor, auf einige andere Verwendungsweisen, als die obige, zu passender Zeit zurück zu kommen.

Die internationale Ausstellung von Heizungs- und Ventilationsanlagen im Gewerbemuseum zu Kassel hat in den einschlägigen Kreisen so viel Anklang gefunden, dass die grossen Räume des Gebäudes nicht ausreichend befunden worden sind, um alle angemeldeten Gegenstände aufzunehmen. Die Ausstellung wird deshalb in die Säle des kürzlich restaurirten Orangerieschlosses übergeführt werden, wodurch ein Ausstellungsraum von besonderer Schönheit und Zweckmässigkeit gewonnen worden ist. — Das Schloss besitzt 2 Säle von je 51 m Länge und 9,5 m Breite, die neben einer Rotunde liegen. Der eine Saal ist ausschliesslich zur Aufnahme der Zentralheizungs-Anlagen bestimmt, die nunmehr in natura ausgestellt werden. Im 2. Saal werden die Porzellan- und eisernen Oefen, sowie die gewerblichen Feuerungsanlagen und Herde aufgestellt. Die Rotunde dient als Ausstellungsraum für die Brennmaterialien. Die erfolgte Gewinnung grösserer Räumlichkeiten ermöglicht es, noch weitere Ausstellungsobjekte anzunehmen; für Zentralheizanlagen werden indess höchstens noch 2 Plätze frei sein; für eiserne und Kachelöfen ist dagegen mehr, wenn auch nicht viel Platz disponibel geworden.*)

Die Ausstellung im Orangerieschloss wird am 1. April d. J. eröffnet und Anfangs September geschlossen werden; die Prüfungen der Oefen, soweit solche im Programm vorgesehen, finden schon jetzt statt. Es steht schon jetzt fest, dass die Ausstellung eine hoch interessante sein wird, deren Besuch durch Fachleute sehr zu empfehlen ist.

Aus der Fachlitteratur.

Jahrbuch der Baupreise Berlins im Jahre 1874; herausgegeben vom Bunde der Bau-, Maurer- und Zimmermeister; bearbeitet von einer Kommission des Bundes. Berlin 1875. Selbstverlag des „Bundes". Preis 5 M.

Allgemeine illustrirte Preisliste, Beschreibung etc. der Bauarbeiten von Friedr. Albrecht, Archit., Stadtbaumstr. in Zofingen. Zofingen 1876, beim Verfasser. Preis 10 M.

Handbuch der Bezugsquellen und Preise aller Baumaterialien. Von J. Corvin, Ingenieur. Berlin u. Leipzig 1876. Hugo Voigt. Preis 6 M.

In dem „Jahrbuch der Baupreise Berlins" liegt die nach mühereicher Thätigkeit zusammengebrachte Leistung einer Anzahl von in ihrem Berufe erfahrenen Männern vor, die nach Umfang und Inhalt besonderer Anerkennung werth ist und uns wünschen lässt, dass die vorbehaltene Fortsetzung nicht allzu lange auf sich warten lassen möge.

Diese erste Abtheilung des Jahrbuchs umfasst die Gruppen Erd-, Maurer- und Zimmer-Arbeiten, bei letzterem Tit. die Materialien eingerechnet, jedoch selbständig behandelt; wo es zur Vermeidung von Umschreibungen oder zur näheren Präzisirung des Ausdrucks nothwendig ist, sind im Text skizzenhafte bezw. auch sorgfältig gehaltene Holzschnitte beigefügt. Da auch die gewählte Unterscheidung der Arbeiten, bezw. Leistungen eine so weit getriebene ist, wie bei angemessener Beschränkung betr. Wünsche überhaupt erreichbar ist, wird der Fall nicht leicht vorkommen, dass man im Buche nach irgend einer Spezialität sich vergeblich bemüht.

In der Natur der Verhältnisse, namentlich derjenigen einer Grosstadt liegt es, dass ein Buch wie das vorliegende weder für lange Dauer vollständig passt, noch dass die Angaben desselben für andere Plätze und Gegenden unmittelbare Gültigkeit haben können. Die Verfasser haben sich aber bemüht, diesem unvermeidlichen Einwande nach Möglichkeit zu begegnen, dadurch, dass bei solchen Positionen, wo es um Arbeitsleistungen einfachster Art sich handelt, die Preisangaben auf Grund von im Buche vorangestellten Stundenlohn-Sätzen ermittelt worden, und dort, wo Materialpreise den Ausschlag geben, auch diese Preise mitgetheilt sind. Durch dieses Verfahren haben dieselben dem Buche, dessen Preissätze gegen die heute geltenden vielleicht im allgemeinen um 10—30 Proz. zu hoch sind, eine Brauchbarkeit für längere Dauer sowohl, als auch an anderen Orten ausser dem Heimathsorte gesichert. —

Dem gleichen Zwecke wie das Jahrbuch, ist die „Allgem. illustrirte Preisliste, welche der schweizerische Architekt Hr. Albrecht bietet, zu dienen bestimmt. Dieselbe erstreckt sich auf sämmtliche Zweige und Arbeiten, die im Hochbau vorzukommen pflegen, die Sätze sind unter passenden Abrundungen für schweizerisches und metrisches Maass- und Geldsystem angegeben; längern Umschreibungen und Unvollkommenheiten der Präzisirung ist der Verfasser durch Beifügung bildlicher Zugaben aus dem Wege gegangen.

Der Verfasser misskennt nicht die nach Raum und Zeit beschränkte Gültigkeit seines Buches, hält diese Beschränkung aber für ungleich geringer, als wir dieselbe nach der ganzen Art und Weise des im übrigen mit Fleiss zusammen getragenen Inhalts annehmen möchten. Die beim „Jahrbuche" als besonderer Vorzug hervorgehobene Mittheilung der hauptsächlichsten Unterlagen für die Preis-Ansätze fehlt dem Buche des Herrn Albrecht, und würden wir bei einer zu wünschenden weitern Auflage eine bezügl. Ergänzung für höchst nothwendig und lohnend erachten.

Das Corvin'sche Handbuch, dessen erste, die Ziegel, Thonwaaren, Hausteine und Mörtel betreffende Abtheilung vorliegt, bezweckt, dem Konsumenten ein Adressbuch zu sein, aus welchem er über Firmen, Fabriken und Bezugsquellen für Baumaterialien sich mit geringer Mühe unterrichten kann. In den meisten Fällen ist die Angabe im Buch auf die blosse Adresse beschränkt; bei einigen Etablissements sind Angaben über Spezial-Artikel und Leistungsfähigkeit des Werks, bei noch anderen auch Angaben über Transportkosten der Produkte, wenn diese nach einigen namhaft gemachten Hauptmarkt-Orten sich wenden, hinzugefügt.

Der ganze Inhalt des Buchs beruht auf Angaben, die durch den Autor von den Firmen selbst eingezogen worden sind. Dass ein auf solcher Grundlage zu Stande gekommenes Werk Lücken und Mängel zeigt, ist so natürlich, dass die in der Vorrede dazu angeführten Entschuldigungen als unnöthig erscheinen. Zugegeben werden mag übrigens, dass die Zusammenstellung hier und da, und vielleicht sogar für Viele, eine ganz willkommene Gabe sein wird. B.

Magazin der neuesten mathematischen Instrumente. Das mathem.-mechan. Institut von F. W. Breitkopf & Sohn in Kassel hat neuerdings das Heft VI des obigen im Jahre 1827 begonnenen Sammelwerks, welches die Theodolithe, astronomischen Instrumente und Boussolen-Apparate behandelt, erscheinen lassen; das zunächst vorhergehende Heft V war den Nivellir-Instrumenten gewidmet. Beide genannten Hefte, vom Sekt.-Chef im K. Geodätischen Institut zu Berlin, Prof. Dr. Börsch bearbeitet, sind in Bezug auf typographische und bildnerische Ausstattung — Lithographie — mit der grössten Sorgfalt behandelt und es steht mit diesen Aeusserlichkeiten des Werks der Inhalt desselben auf gleicher Stufe, wie es von dem Herrn Verfasser desselben, der in früherer Lehrthätigkeit und in späterer reicher Praxis sich auszuzeichnen Gelegenheit fand, auch nicht anders zu erwarten ist. Das Heft V behandelt in vollständiger Weise die Nivellir-Instrumente nach 2 besonderen Gruppen, zu deren erster diejenigen Instrumente gehören, bei denen Fernrohrträger, Fernrohr und Libelle unter sich unabänderlich verbunden sind, während zur 2. Gruppe die Instrumente zählen, die mit Fernrohr und Libelle zum Umlegen bezw. zum Drehen ausgestattet sind.

Im Heft VI werden die Theodolithe vom einfachsten Winkelmesser bis zu dem, den strengsten Anforderungen der Geodäsie und Astronomie genügenden Universal-Instrumente behandelt, daneben von astronomischen Instrumenten das Passagen- und Aequatoreal-Instrument und endlich auch einige Boussolen-Konstruktionen. In der Einleitung zu diesem Heft sind die Grundprinzipien der Konstruktionen, die Fehlerquellen, die Elimination der Fehler, die Theilungen, die Ablesungs- und Beobachtungs-Methoden dargelegt. Hierauf folgend wird die Beschreibung, Prüfung und Anwendung der einfachen Winkelmesser mit und ohne Fernrohr, der Theodolithe zu geodätischem Gebrauche (der Kompensations- und Repetitions-Theodolithe), der Universal-Instrumente und Theodolithe zu astronomischem Gebrauch, der Gruben-Theodolithe und Tachymeter und der speziell astronomischen Instrumente geliefert und zum Schlusse folgt die Beschreibung, Anwendung und Berichtigung der Boussolen-Instrumente mit Fernrohr.

Das Studium dieser werthvollen Hefte, in denen die besten Leistungen vom Gebiete des neuesten Instrumentenwesens vorliegen, führt zu der Ueberzeugung, dass der in neuerer Zeit der gesammten Präzisions-Mechanik Deutschlands gemachte Vorwurf, dass dieselbe im Rückgang begriffen sei, gewiss nicht im ganzen Umfang gerechtfertigt ist. Ausserhalb Deutschlands scheint man hierüber auch anderer Ansicht als bei uns im eigenen Lande zu sein, wozu z. B. auf einen Artikel der Times vom 20. Mai v. J. Bezug genommen werden kann, dessen Verfasser gelegentlich einer Besprechung der mit Ende des Jahres geschlossenen internationalen Ausstellung wissenschaftlicher Instrumente im South-Kensington-Museum sich wörtlich auslässt wie folgt: „Wir haben hier Theodolithe aus allen Theilen Europas und unsere eigenen, von Troughton & Simms und Mr. Elliot konkurriren, fürchten wir, nicht mit Vortheil mit den Leistungen von Breithaupt & Sohn in Kassel."

Wir können nur wünschen, dass das Institut eine fernere glückliche Fortentwickelung sich wahren möge. St...

*) Anmeldungen sind zu richten an den Vorsitzenden des Gewerbemuseums, Dr. Ed. Wiederhold, Kassel, Steinweg 16.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Bekanntmachung.

Die dem Verbande angehörigen Vereine, welche mit den folgenden Anzeigen noch im Rückstande sind, werden hierdurch ergebenst um deren baldgefällige Einsendung an den unterzeichneten Vorstand ersucht:

1. Anzeige über Mitgliederzahl, Beamtenstand u. s. w., welche laut § 7 des Statuts am Anfange jedes Jahres zu erstatten ist und erst von 5 Vereinen vorliegt.
2. Anzeige der Regierungen und Stellen, an welche Versendung der kurzen Denkschrift von Herrn Geh. Regierungsrath Funk und Herrn Architekt Kerler über Ausbildung der Bauhandwerker stattfinden soll (Separatabdruck des Protokolles der Münchener Abgeordneten-Versammlung in 8. Seite 7 unten). Diese Anzeige ist bisher erst von 3 Vereinen eingegangen.

Die geehrten Vereine gestattet man sich ebenso, bereits jetzt an die zufolge Bekanntmachung in No. 80 der deutschen Bauzeitung von 1876 wiederum pro Ende Januar 1877 einzureichende Anzeige über den Stand der von ihnen übernommenen Bearbeitungen von Verbandsfragen zu erinnern, nachdem für den Termin Ende November 1876 die betreffenden Anzeigen nur von ca. der Hälfte sämmtlicher Vereine eingegangen waren.

Dresden, am 16. Januar 1877.

Der Vorstand.

M. W. Schmidt. **Dr. phil. Kahl.**

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 12. Januar 1877. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 64 Mitglieder.

Eingegangen ist von Hrn. Otto Meissner das VIII. Heft der Statistik des Hamburger Staates. — Auf Antrag von Hrn. Haller wird beschlossen, eine Kommission zu bestellen für die Vorbereitung der Herausgabe einer durch Lichtdruck zu vervielfältigenden Sammlung hamburgischer Architekturen.

Nach der von Hrn. Ahrens gemachten Rechnungsablage und dem von Hrn. Bargum erstatteten Jahresbericht pro 1876 betrug die Mitgliederzahl ult. 1875 = 236. Gestorben im Jahre 1876 sind 4, ausgetreten 6, zusammen 10 Mitglieder; — neu eingetreten sind 52, so dass im letzten Jahre demnach eine Zunahme von 42 M. erfolgt ist und der Bestand am 1. Januar 1877 zu 278 Mitglieder sich ergiebt. Die Ausgabe betrug im Jahre 1876: 5253,75 M., die Einnahme: 4792,98 M.; das Defizit ist aus den Ueberschüssen früherer Jahre gedeckt. —

Der Verein hat sich im vorigen Jahre zu 21 ordentlichen Sitzungen versammelt. In diesen wurden 9 grössere wissenschaftliche oder technische Vorträge gehalten und ausser den Referaten aus Kommissionen in Verbands- oder geschäftlichen Angelegenheiten 13 kleinere Mittheilungen, Berichte, Reise-Beschreibungen u. s. w. erstattet. Ausstellungen wurden 4 arrangirt. Neben 4 permanenten Kommissionen haben deren 14 für vorübergehende Zwecke, meistens Verbandsfragen, gearbeitet und es sind hierfür noch 7 Kommissionen in Thätigkeit. — Grössere Ausflüge hat der Verein 2 (nach Lüneburg und nach Lübeck-Ratzeburg), kleinere Exkursionen 5 gemacht. Feste wurden 3 gefeiert: ausser dem alljährlich wiederkehrenden Stiftungsfeste 2 gelegentlich der Rathhaus-Konkurrenz. —

Der nach dem statutenmässigem Turnus aus dem Vorstande ausscheidende 1. Vorsitzende, Hr. Martin Haller, wird mit grosser Majorität wiedergewählt. Der Vorstand besteht demnach unverändert aus den Hrn.: Haller, F. A. Meyer, Kaemp, Bargum und Ahrens. — Aus der litterarischen Kommission treten aus die Hrn.: Zimmermann, Schäffer und Buchheister; dieselben werden wieder gewählt und bilden mit den Hrn.: Reese, Roeper und Meerwein demnach für 1877 die Kommission. — Von den aus der Konkurrenz-Kommission austretenden Mitgliedern: Bargum, Hüser und Avé-Lallemant lehnen Hüser und Bargum eine Wiederwahl ab, wonach Hastedt, Kirchenpauer und Avé-Lallemant gewählt werden. Da auch Hastedt ablehnt, so wird Reiche gewählt und es besteht hiernach die Kommission aus den Hrn.: A. L. J. Meier, Lamprecht, Avé-Lallemant, Kirchenpauer und Reiche, sowie Ahrens und Bernh. Hanssen als Ersatzmänner. —

Nachdem die Versammlung im Prinzip sich gegen die Wiederwahl der aus der Exkursions-Kommission ausscheidenden Mitglieder ausgesprochen hat, um frische Elemente für diese Vereinsämter zu gewinnen, werden für die abtretenden Hrn. Heine und Hennicke die Hrn.: Lobach und Gurlitt gewählt. Die Kommission zählt ausser den Genannten pro 1877 noch die Herren: Reiche, Lamprecht und Schäffer zu ihren Mitgliedern. — Für den abgehenden Rechnungs-Revisor Plath wird Ernst Schmidt neben Samuelson in die Revisions-Kommission berufen.

Hr. Haller leitet seine Mittheilungen über eine italienische Reise mit dem Vorbemerken ein, dass er angesichts der Fülle an gewaltigem Stoff heute nur oberflächliche Reiseeindrücke geben könne. Er lobt die Bequemlichkeit und Billigkeit der Reise, welche von Dresden in 2mal 24 Stunden und für kaum 200 M. in der 1. Wagenklasse nach Rom zu machen sei. Einer Erwähnung der interessanten vulkanischen Bodenbeschaffenheit zwischen Florenz und Rom und der mittelalterlichen Bergstädte Orvieto, Chiesi und Arezzo folgt eine Schilderung des gewöhnlichen, auf den Besucher ernüchternd wirkenden Eindrucks, welchen man beim Einfahren mit der Bahn in Rom und in gleicher Weise auch in Neapel von beiden Städten empfängt.

Bei allem Reichthum der Kunst ist dem Redner dennoch in Rom der Mangel an mittelalterlicher Baukunst, welche nur an einigen Kirchen, wie S. Agnese, S. Lorenzo v. R., S. Mario sopra Minerva, S. Agostino zu erkennen ist, aufgefallen. Auch die Beispiele der Renaissance zeigen, trotz ihrer Pracht, eine gewisse Monotonie und entbehren der Zierlichkeit der Renaissance von Florenz, Bologna und Venedig. Man findet oft eine Vernachlässigung des Aeussern zu Gunsten des Grundrisses und der Ausschmückung des Innern. Façadenbildungen ohne Rücksicht auf innere Raum- und Stockwerks-Eintheilung kommen z. B. sogar am Palast Barberini und an der S. Peterskirche vor, von welcher deshalb in Architektur-Sammelwerken auch nie ein Querschnitt gegeben wird. Redner tadelt an der Peterskirche die unglückliche und durch Reparaturen (100 000 Lire p. a.) kostspielige Dachbildung zu Gunsten hoher Seitenfaçaden, sowie die Nachahmung von Marmor im Innern und die gemalten Zahnschnitte in der Vorhalle, lobt dagegen die selbst bis in das 18. Jahrhundert erhaltene verhältnissmässige Reinheit des Stils. Das Letztere gilt auch von den Kirchen S. Ignazio und Al Gesu. In Ersterer fällt vor Allem das überreiche Grabmal des Heiligen mit den Lapis-lazuli-Säulen, sowie das Plafondbild von Pozzi auf. In der Kirche Al Gesu ist die Plafondmalerei in der Verbindung mit der Skulptur (die Wolken und einzelne Glieder der Figuren des Bildes überragen die vergoldeten Umrahmungen und werfen sehr wirksame Schatten auf letztere) von wunderbarem Effekt.

An Marmorbekleidungen zeigt Rom einen grossen Reichthum. Der Marmor ist aber selten spiegelglatt geschliffen und polirt und wirkt durch die Mode der symmetrischen Aderstellung unangenehm.

Ein Vergleich zwischen S. Peter und dem Pantheon fällt nach Ansicht des Redners deshalb zu Gunsten des letzteren aus, weil das Auge des Beschauers dort sich dem Mittelpunkte der Kuppel näher befindet.

Der Backstein-Rohbau ist in der römischen Renaissance viel verbreitet: Palast Farnese, Theile von S. Maria Maggiore, Farnesina, letztere mit geputzten Flächen und Rohbau-Pilastern. Die Ziegelmaasse sind noch heute grösser als bei uns, wenn sie auch die Grösse der bei den antiken Bauten verwendeten Backsteine bei weitem nicht mehr erreichen. Interessante Bildung von Kapitellen und Konsolen aus Ziegelsteinen hat Redner am Tempel des Deus ridiculus in der Nähe der Via Appia gefunden. Nicht minder eigenthümlich ist die Herstellung der Säulenkannelirung aus Backsteinen in den Grossen Bädern zu Pompeji.

Einer Beschreibung der Erweiterung Roms in der Gegend des Bahnhofs, wo für 12 000 000 Lire Privatländereien angekauft sind, welche aber wegen der ungünstigen Aufnahme dieser Anlage bei der Bevölkerung nicht Abnehmer finden wollen, sowie der Erwähnung der neuen Strasseneinrichtung, bei der alle Röhren für Gas, Wasser etc. unter hohlliegenden Trottoirplatten gelegt sind, folgt eine Schilderung des römischen Lebens für Einheimische und Fremde, von welchen letzteren die Deutschen ein angenehmes Heim im deutschen Künstlerverein finden. Bm.

Ferien für Baubeamte. Der vom deutschen Reichstage bei Berathung der Justizgesetze gefasste Beschluss, die Gerichtsferien künftig auf die Dauer von 2 Monaten zu bemessen und die Gründe, welche hierfür in der Debatte geltend gemacht worden sind, haben in den Kreisen des nicht juristischen Beamtenthums, namentlich in denen der Baubeamten, die Erwägung nahe gelegt, ob aus den bzgl. Gründen nicht die Nothwendigkeit gefolgert werden könne, allen Staatsbeamten regelmässige Erholungsfristen zu Theil werden zu lassen. Es liegen uns mehre Zuschriften vor, in denen diese Angelegenheit erörtert wird, und wir folgen gern der Aufforderung, dieselbe vor der Oeffentlichkeit anzuregen. — Für die Einführung von Ferien der Baubeamten spricht nicht allein das Gerechtigkeitsgefühl — denn es bedarf wohl keines Nachweises, dass ihr Dienst um ein Mehrfaches anstrengender ist, als derjenige der richterlichen Beamten — sondern es liegt auch im Interesse einer einsichtigen Staatsverwal-

tung, durch Gewährung von Ferien dafür zu sorgen, dass ihr relativ kostbarer Bestand an Baubeamten nicht vor der Zeit abgestumpft und aufgerieben werde. — Gegen eine solche Einrichtung wird selbstredend geltend gemacht werden, dass sie nur mit grossen Schwierigkeiten und Unkosten sich durchführen lasse; denn es bliebe — wenn wir zunächst die bestehende Organisation des preussischen Land- und Wasserbauwesens ins Auge fassen — allerdings kein anderer Ausweg übrig, als zur Vertretung der beurlaubten Beamten alljährlich vorübergehend diätarische Hülfskräfte zu engagiren. Wir stellen dahin, ob mit Rücksicht auf die oben angeführte Sachlage ein solcher Kostenaufwand nicht dennoch als wohl angelegt erscheint. Vor Allem aber wollen wir darauf aufmerksam machen, dass man diesem Gesichtspunkte bei der bevorstehenden neuen Organisation des Bauwesens sehr wohl dadurch Rechnung tragen kann, dass man die Baubeamten entweder schon in der unteren Instanz zu Kollegien (Bauämtern) vereinigt oder doch jedem Baubeamten einen ständigen Hülfsarbeiter zuweist. Unter den mannichfachen Gründen, welche für eine dieser beiden Lösungen sprechen, dürfte die Möglichkeit, den Baubeamten Ferien zu gewähren, jedenfalls schwer ins Gewicht fallen. — Anders und günstiger liegen die Verhältnisse schon gegenwärtig bei dem preussischen Eisenbahnwesen, nachdem die Reorganisation desselben im Sinne einer kollegialischen Verwaltung nahezu durchgeführt ist. Hier dürfte die Möglichkeit, jedem Beamten einen regelmässigen Urlaub zu gewähren, ohne dass durch seine Vertretung ausserordentliche Unkosten entstehen, thatsächlich vorliegen. Es bedarf daher vielleicht nur dieser Anregung, um die Einrichtung von Ferien für die im Eisenbahnwesen angestellten Bau- und Betriebs-Beamten schon für nächste Zukunft ins Leben treten zu sehen. Durch die Art ihrer Beschäftigung sind dieselben einer solchen Berücksichtigung auch wohl in noch höherem Maasse bedürftig, als die übrigen Baubeamten.

Restauration der Tuilerien. Das amtliche Organ der französischen Regierung berichtet über den Beschluss, den die zur Erwägung des Wiederaufbaues der Tuilerien eingesetzte Kommission gefasst hat. Es wurde erkannt, dass die Restauration der Tuilerien ohne grosse Kosten ausführbar sei, dass man sich nicht bemühen müsse, die unvollendet gebliebenen Pläne von Philibert Delorme zu verwirklichen, dass aber die Erhaltung des Palastes in seinen jetzigen Verhältnissen vom historischen und architektonischen Standpunkt aus ein unbestrittenes Interesse biete. Die in diesen Grenzen restaurirten Tuilerien würden die jonischen Säulen Philibert Delorme's, das von Jean Bullant errichtete Erdgeschoss, wichtige Fragmente aus der Zeit Ludwig's XIV., also den ganzen gewissermaassen traditionellen Theil des Baudenkmals der Zukunft erhalten. — Der Beschluss der Kommission geht auf die Ausführung in diesen Grenzen und wünscht die Arbeiten derart betrieben zu sehen, dass ihre Vollendung sich für den 1. Mai 1878 erwarten liesse. Das so restaurirte Gebäude soll zu einem Kunstmuseum bestimmt werden.

Konkurrenzen.

Preis-Ausschreiben des Niederösterreichischen Gewerbe-Vereins in Wien. I. Für Entwürfe zu einer Tabakspfeife in Meerschaum. Maximalhöhe des tabakhaltenden Theils 120 mm, grösster Durchm. der Oeffnung 25 mm. 1. Preis 150 M., 2. Preis 50 M. — II. Für Entwürfe zu einer Zigarrenspitze in Meerschaum. Maximallänge 150 mm, grösster Durchm. d. Oeffng. 15 mm. 1. Preis 100 M., 2. Preis 50 M., 3. Pr. 30 M., 4. Pr. 20 M. — Die Entwürfe (Zeichnungen oder Modelle in natürlicher Grösse) sind anonym, mit Motto's bezeichnet, bis zum 1. April 1877 an das Sekretariat des Vereins (Wien, Eschenbachg. No. 11) einzusenden. Als Preisrichter fungiren die Architekten Stork und Bäumer, Bildhauer Schönthaler, 3 Meerschaumwaaren-Fabrikanten und der Vorstand d. im Verein bestehenden Abtheilung f. Kunstgewerbe. Die Vertheilung der Preise erfolgt in der Vereins-Versammlung des Monat Mai; vorher oder nachher werden die Entwürfe öffentlich ausgestellt. Die prämiirten Entwürfe bleiben Eigenthum der Verfasser, doch wahrt sich der Spender der Preise, Fabrikant P. Keiss (Graben Nr. 16 in Wien) das Vorkaufsrecht. Der letztere ist gern bereit, den Konkurrenten über die technischen Eigenthümlichkeiten der bez. Industrie nähere Mittheilungen zu machen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Die Eisenbahn-Bau und Betriebs-Inspektoren Giese zu Bromberg, Koschel zu Breslau, Lex zu Hagen u. Grütefien zu Hannover zu Regierungs- und Bauräthen. Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor W. Stock in Ratibor zum Mitglied der Direktion der Oberschlesischen Eisenbahn. Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor Rudolf Eilert in Hannover zum Vorsteher des technischen Zentral-Büreaus der Königl. Direktion der Main-Weser-Bahn in Kassel. Der Eisenbahn-Baumeister Housselle in Saarbrücken zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor beim Bau der Berliner Stadt-Bahn.

Der Kreisbaumeister, Bauinspektor Preusser zu Schmalkalden ist gestorben.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Georg Andreae aus Magdeburg, Max Nehring aus Montwy, Hermann Grapow aus Schildberg, Berthold Wickmann aus Eickendorf bei Gr.-Salze, Eduard Viegand aus Herborn.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: van den Berken aus Bochum, Max Anderson aus Köpenick.

Brief- und Fragekasten.

Abonn. in Bonn. Gut eingerichtete Gipsöfen und Gipsmühlen treffen Sie wohl am meisten in Lüneburg, Sperenberg und Berlin an. Betr. Publikationen sind uns nicht bekannt.

Abonn. in Ludwigshafen. Ihren Wunsch nach Vervollständigung der Maassreduktionen im Baukalender werden wir im folgenden Jahrgang berücksichtigen. Einzelne Angaben, die Sie vermissen, sind übrigens an Stellen, die Sie unbeachtet gelassen zu haben scheinen, mitgetheilt.

Hrn. H. in G. Wir glauben kaum, dass bei den Angaben, die in der Speziallitteratur vorkommen, so grosse Uebereinstimmung und Sicherheit herrschen kann, als Ihnen erwünscht ist. Uns selbst steht ausser der Angabe, dass 10 l Wasser pro Hektar und Sek. nur eine kleine Menge sei, kein betr. Material zu Gebote; wir legen daher Ihre 3 Fragen dem Leserkreise uns. Blattes vor:

1) Wie viel Wasser wird zu einer Wiesenberieselung pro Hektar und pro Sek. gebraucht, u. z. bei sandigem bezw. bei lehmigem Boden?
2) Wie viel von diesem Wasser wird in den beiden Bodenarten absorbirt?
3) Wie viel von dem Rieselwasser wird durch Verdunstung absorbirt?

Abonn. B. Es ist uns nicht bekannt, dass in Preussen jemals Vorschriften über ein Normal-Spurmaass gewöhnlicher Fuhrwerke bestanden haben; jedenfalls sind dieselben längst abgeschafft worden oder durch Antiquirung ausser Kraft getreten. Die vorliegende Notiz wird vielleicht zur Mittheilung betr. Daten an die Redaktion Veranlassung geben.

Hrn. A. G. in W. Aus unmittelbar zur Hand liegenden Gründen bezweifeln wir durchaus, dass es Hüttenwerke giebt, welche Façoneisen aus Stahl zu Bauzwecken (?) produziren, vorausgesetzt, dass der von Ihnen gewählten Bezeichnung derjenige Sinn unter zu legen ist, den man mit derselben für gewöhnlich verbindet.

Abonnent K. Ein Lehrbuch für Schattenkonstruktion, in welchem hauptsächlich komplizirtere Aufgaben Behandlung finden, giebt es u. W. nicht; ein betr. Bedürfniss ist auch nicht anzuerkennen, da bei genügender Kenntniss der einfachen Konstruktionen die Behandlung komplizirter wohl kaum jemals ernste Schwierigkeiten mit sich bringen kann.

Hrn. J. M., in Berlin. Die Anfertigung betr. Auszüge verbietet sich uns wegen Zeitmangels; wir stellen Ihnen übrigens die Einsichtnahme der betr. Drucksachen im Redaktionslokal gern frei.

Abonn. in Frankfurt. Sonstige Angaben, als diejenigen, welche im Briefkasten der Nr. 1 cr. an eine anderweite Adresse gerichtet, enthalten sind, vermögen wir nicht zu machen.

Hrn. Z. in K. Alle Fragen, die Sie aufgeworfen, werden Sie in der im Jahrg. XXIII der Zeitschrift für Bauwesen veröffentlichten Studie des Architekten Plage über Krankenhäuser beantwortet finden.

Hrn. A. K. in M. Brückenjoche aus Schraubenpfählen sind in Amerika eine häufig vorkommende Erscheinung. Auch in England kommen dieselben zahlreich vor, namentlich bei Landebrücken für Dampfschiffe — Beisp. in Liverpool, Portsmouth etc. — In Deutschland besteht eine derartige Anlage seit 1870 auf der Insel Norderney, ausgeführt von der Aktiengesellschaft „Weser" in Bremen. Eine Chausseebrücke, auf Schraubenpfähle gestellt, ist im Jahre 1875 in Ostfriesland ausgeführt; Näheres hierüber dürften Sie vom Erbauer Bauinspektor Albrecht in Aurich, wie auch von dem Unternehmer, der Aktien-Gesellsch. für Maschinenbau und Eisenindustrie zu Varel a. d. J. in Oldenburg, erfahren können. Ein paar Mittheilungen zu dem Gegenstande enthalten die Jahrg. 1873 und 1874 d. Bl.

Hrn. M. in Pr. Holland. Sie scheinen der irrthümlichen Ansicht zu sein, dass nur Studirende, welche die preussischen Staatsprüfungen im Baufach ablegen wollen, zur Immatrikulation in die Bau-Akademie zu Berlin berechtigt sind. Dies ist nicht der Fall, vielmehr ist die Aufnahme in diese Anstalt neuerdings sogar an ziemlich leichte Bedingungen geknüpft. Hiernach ist es kein Widerspruch mit den von Ihnen angeführten Bestimmungen, wenn einzelne Studirende am Beginn des Sommersemesters immatrikulirt worden sind. —

Hrn. S. in Stralsund. Auf Grund der in No. 3 enthaltenen, durch Sie hervorgerufenen Aeusserung, theilt uns der Einsender jener im August erlassenen Aufforderung mit, dass auf diese seiner Zeit 8 Antworten eingegangen seien. Ein Ergebniss war aus denselben nicht zu ziehen, da die bezügl. Diätarien, bis auf einen, sämmtlich gleich ungünstig gestellt waren, dieser eine aber nähere Mittheilungen über die Details seiner „fixirten" Stellung unterlassen hatte. Von einer weiteren Agitation würden wir Ihnen mit Rücksicht auf die gegenwärtigen Zeitverhältnisse entschieden abrathen. —

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die preussische Bau-Akademie und das Projekt einer technischen Hochschule für Berlin.

Chronische Gebrechen, die im Laufe einer längeren Periode sich entwickelt haben, bedürfen auch zu ihrer Heilung eines entsprechend längeren Zeitraums. Ist nach Erkenntniss des Uebels eine Kur eingeleitet worden, so darf man auf schnelle Erfolge derselben nicht hoffen und muss sich in Geduld fassen, wenn die zunächst versuchten Mittel anscheinend auch völlig wirkungslos bleiben.

In diesem Sinne und mit voller Unbefangenheit glauben wir an die Erörterung der Maassregeln herantreten zu müssen, welche die preussische Staatsregierung auf Grund des am 17. März v. J. gefassten Beschlusses des Abgeordnetenhauses über die Bau-Akademie und die Gründung einer technischen Hochschule zu Berlin ins Werk gesetzt hat. Geflissentlich haben wir während der ganzen Zwischenzeit eine Beschäftigung mit dieser, die wichtigsten Interessen unseres Faches so nahe berührenden Angelegenheit vermieden. Nachdem jedoch nunmehr das neugewählte Abgeordnetenhaus zusammen getreten ist und da vorausgesetzt werden kann, dass dasselbe der Umgestaltung des technischen Unterrichts aufs Neue seine Theilnahme zuwenden und die Frage der Berliner technischen Hochschule bei Berathung des Staatshaushaltes wiederholt in Anregung bringen wird, halten wir es für angemessen, auch unsererseits diese Frage wieder aufzunehmen, den Stand der Angelegenheit — soweit er der Oeffentlichkeit bekannt geworden ist — fest zu stellen und unsere Wünsche hinsichtlich einer weiteren Behandlung derselben auszusprechen. —

Mit Genugthuung muss es zunächst begrüsst werden, dass die Verwirrung der Ansichten, denen der Vorschlag einer in Berlin zu begründenden technischen Hochschule vor Jahresfrist begegnete, erheblich sich aufgeklärt hat. Die in diesem Blatte veröffentlichten Debatten und Beschlüsse der preussischen Architekten- und Ingenieur-Vereine haben gezeigt, dass die grosse Mehrheit der in diesen vertretenen, vorwiegend an dem Schicksale der Berliner Bau-Akademie betheiligten Kreise die Bedeutung des vom Abgeordnetenhause empfohlenen Schrittes in vollem Umfange zu würdigen weiss und von demselben eine wesentliche Förderung ihres Faches erwartet. Den Bedenken, dass derselbe die Interessen der gegenwärtig durch die Berliner Gewerbe-Akademie vertretenen Techniker bedrohe, ist durch die Kundgebung des Vereins deutscher Ingenieure der Boden unter den Füssen entzogen worden. Vor allen Dingen aber hat der Chef des technischen Unterrichts-Wesens in Preussen, Hr. Handelsminister Dr. Achenbach, durch den Erlass der neuen Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Bau- und Maschinenfach dargethan, dass er seinerseits willig auf den durch die Beschlüsse des Abgeordnetenhauses gegebenen Boden sich gestellt hat. — Nach allem diesen halten wir die vor einigen Monaten noch zweifelhafte Grundfrage, ob die Auflösung von Bau- und Gewerbe-Akademie, sowie die Begründung einer technischen Hochschule in Berlin thatsächlich erfolgen werde, für entschieden und einen Kampf wider die ehrlichen Gegner, welche dieselbe noch in den Kreisen partikularistisch gesinnter Künstler und Beamten besitzt, für überflüssig. Wir haben deshalb um so lieber auf die früher in Aussicht genommene Fortsetzung eines solchen verzichtet, als wir die in Betracht kommenden Persönlichkeiten ohne Noth nicht verletzen wollen und der festen Ueberzeugung sind, dass auch sie demnächst rückhaltlos die geschaffene Sachlage annehmen und für ihren Theil erfolgreich daran mitwirken werden, die Einrichtungen der künftigen technischen Hochschule zu möglichst vollkommenen, allen Bedürfnissen entsprechenden zu gestalten. —

Was bisher an vorbereitenden Schritten für dieselbe und zur Beseitigung der an der Bau-Akademie hervorgetretenen Uebelstände, welche die Veranlassung zu den vorjährigen Beschlüssen des preussischen Abgeordnetenhauses gegeben haben, geschehen ist, wird sich am besten würdigen lassen, wenn man Punkt für Punkt dieser Beschlüsse ins Auge fasst. Wir sind demgemäss genöthigt, sie an dieser Stelle nochmals zu wiederholen. Das Haus der Abgeordneten beschloss am 17. März 1876, die Regierung aufzufordern:

„1. Die Bau-Akademie durch Erweiterung des Lehrplans und entsprechende Heranziehung von Lehrkräften den Zwecken und Zielen einer Hochschule gemäss zu entwickeln.

2. Da der in dem gegenwärtigen Gebäude der Bau-Akademie zu beschaffende Raum für eine solche Hochschule unzweifelhaft unzureichend ist und auch das auf dem Terrain der Werder'schen Mühlen projektirte Filialgebäude keine genügende und zweckentsprechende Ergänzung bieten kann.

a) den Neubau auf dem Terrain der Werder'schen Mühlen einzustellen;

b) dem gegenwärtigen, in Betreff der Unterrichtsräume in der Bau-Akademie herrschenden Nothstande durch miethweise Beschaffung anderweitiger Räumlichkeiten mit möglichster Beschleunigung abzuhelfen;

c) dem Landtage Vorschläge zu einem Neubau an geeigneter Stelle zu machen.

3. Dabei die Frage einer sachverständigen Prüfung zu unterziehen, ob bei der inneren Verbindung der verschiedenen Zweige des höheren technischen Studiums es sich nicht empfiehlt, nach dem Beispiele aller übrigen deutschen Staaten die Bau-Akademie mit der Gewerbe-Akademie (event. auch mit der Berg-Akademie) zu einer einzigen, wenn auch in besonderen Abtheilungen gegliederten technischen Hochschule zu vereinigen und dieselbe einer kollegialisch geordneten Leitung zu unterstellen.

4. In Erwägung zu ziehen, wie die Vorbedingungen für die Aufnahme von Studirenden in den technischen Hochschulen des Staates unter Zulassung der erforderlichen Uebergangsfrist gleichmässiger zu gestalten sind.

5. Für eine einheitliche Leitung sämmtlicher zu dem Ressort des Handels-Ministeriums gehöriger technischer Lehranstalten Sorge zu tragen." —

Man wird gut thun zu unterscheiden, einerseits was bei Ausführung dieser Beschlüsse der persönlichen Initiative des Hrn. Handelsministers und was der Thätigkeit seiner Kommissare zufiel, andererseits was für die Bau-Akademie und was für die künftige technische Hochschule zu Berlin und für die Organisation des technischen Unterrichtswesens in Preussen überhaupt geschehen ist.

In erster Beziehung kann nur wiederholt betont werden, dass der Minister — ohne Rücksicht auf den lebhaften Widerstand, den er den Vorschlägen des Abgeordnetenhauses in den Plenar- und Kommissions-Berathungen entgegen gesetzt hatte — in loyaler Weise gethan hat, was zunächst gethan werden konnte. Die Ausführung des Filialgebäudes der Bau-Akademie und der Neubau für die Gewerbe-Akademie sind eingestellt worden. Die formelle Zuweisung der Angelegenheiten der Bau-Akademie an das mit der Verwaltung der übrigen technischen Schulen betraute Ressort der Ministerial-Abtheilung für das Gewerbewesen ist erfolgt. Es ist endlich nicht nur eine Kommission zur Berathung über die Gründung einer einheitlichen technischen Hochschule eingesetzt, sondern die Gründung dieser Schule — wie oben erwähnt — im Prinzip anscheinend schon angenommen worden. Sicherlich werden auch dem Direktorium der Bau-Akademie die Verfügungen bezw. Ermächtigungen hinsichtlich der auf den augenblicklichen Zustand derselben bezüglichen Maassregeln zugestellt worden sein. — Dass damit freilich Alles geschehen ist, was in Jahresfrist geschehen konnte, wollen wir nicht behaupten. Denn sicherlich fällt dem Herrn Minister auch die Verantwortlichkeit für die Wahl seiner Kommissare zu und es durfte von ihm erwartet werden, dass er für die Ausführung der beschlossenen, im Bereiche der Möglichkeit liegenden Detail-Maassregeln durch dieselben innerhalb einer solchen Frist zu sorgen wusste.

Wenigstens auf einem der beiden, hier in Rede stehenden Gebiete, bezüglich der Beseitigung des auf der Bau-Akademie herrschenden Nothstandes, ist die nicht erfolgt; es ist vielmehr hier trotz aller Anstrengungen, die zur Klarstellung desselben aufgewendet worden sind, trotz der offenen Anerkennung der Uebel durch den Minister, trotz der Beschlüsse des Abgeordnetenhauses, im Wesentlichen Alles beim Alten geblieben! Wir beabsichtigen an dieser Stelle nicht, noch einmal in höchst unerquickliche Details einzugehen, zumal dem Abgeordnetenhause durch eine Denkschrift des Senat-Mitgliedes an der Bau-Akademie, Prof. Dr. Weingarten, neuerdings ein eingehender Bericht über die Zustände des

Instituts vorgelegt worden ist. Es sei mit spezieller Beziehung auf die oben abgedruckten Beschlüsse aus der bezüglichen Denkschrift nur angeführt: 1) dass eine Erweiterung des Lehrplans lediglich auf dem Papier besteht, da für eine grössere Zahl der im Programm angekündigten Vorlesungen Dozenten nicht vorhanden sind*); 2) dass eine Heranziehung neuer Lehrkräfte im Sinne einer hochschulmässigen Entwickelung der Anstalt nicht erfolgt ist, obgleich 3 etatsmässige Lehrerstellen unbesetzt waren und überdies ein ausserordentlicher Fonds für derartige Zwecke zur Verfügung steht; 3) dass die durch miethweise Beschaffung anderweitiger Räumlichkeiten erzielte Abhilfe des Raummangels eine illusorische bezw. negative ist, da die im sogen. „rothen Schloss" gemietheten Räumlichkeiten nur 105 Zeichenplätze enthalten, während die Zahl der Studirenden vom Oktober 1875 bis Oktober 1876 von 930 auf 1085, also um 155 sich vermehrt hat. Dass in allen 3 Beziehungen den vom Abgeordnetenhause ausgesprochenen Wünschen genügt werden konnte, wenn an entsprechender Stelle die nöthige Energie und das nöthige Geschick entwickelt wurden, dürfte von Jedem als selbstverständlich angesehen werden. — Die Abhilfe, welche der Entwurf des diesjährigen Staatshaushaltes in Aussicht stellt — Gründung zweier neuer Lehrstellen (für Baukonstruktionslehre mit mathematischer Begründung und für Eisenbahnbau) und Uebertragung weiterer Lehrgegenstände an die vorhandenen, im Gehalte zu erhöhenden Dozenten, sowie Einrichtung der auf der Ostseite des Erdgeschosses liegenden Läden zu Unterrichtsräumen — kann das begangene Versäumniss nicht entschuldigen, zumal auch sie dem vorhandenen Nothstande gegenüber als völlig unzureichend erscheint. —

Was zur Beurtheilung der Frage über die Gründung einer technischen Hochschule in Berlin an thatsächlichen Grundlagen und Ermittelungen beschafft worden ist, bezw. wie weit die Vorbereitungen für den bestimmten Plan zu einer solchen Anstalt gediehen sind, entzieht sich näherer Kenntniss. Bisher ist lediglich bekannt geworden, dass eine aus den Hrn. Minist.-Direktor Jacobi, Geh. Ob.-Brth. Grund, Direktor Lucae und Direktor Reuleaux gebildete Kommission die Sache in Berathung genommen, dass später eine aus den Hrn. Geh. R.-Rth. Stüve und Direktor Lucae bestehende Spezial-Kommission unter Begleitung des zur Ausführung des eventuellen Baues designirten Bauinspektors Hrn. Stüve die polytechnischen Schulen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz auf einer Informationsreise besucht hat und dass endlich Hr. Geh. Reg.-Rth. Lucae mit der Aufstellung eines Organisations-Plans und eines Bau-Projekts beschäftigt war, für welches letztere (unter Billigung des Lehrer-Kollegiums der Bau-Akademie) ein Platz am Hippodrom zu Charlottenburg in Aussicht genommen ist. In den letzten Wochen, unmittelbar vor und nach dem Zusammentritt des Landtags, sind in der halboffiziösen Presse einige inspirirte Notizen erschienen, die jedoch einander widersprechen. Nach der einen sollen Entwurf und Kostenanschlag für den Neubau schon fertig, der letztere jedoch wegen der auf 11 Millionen Mark festgestellten Bausumme vom Finanzminister zurückgewiesen sein. Nach der anderen, welche die „Post" bringt, ist die Einstellung einer bezüglichen Summe in den laufenden Etat nur deshalb nicht erfolgt, weil trotz der Beendigung der Vorarbeiten das Bauprojekt selbst noch nicht völlig festgestellt sei; das letztere wird mit der Schwierigkeit der Arbeit entschuldigt und diese dahin erläutert, „dass das projektirte Institut für annähernd so viel Hörer berechnet ist, als die Berliner Universität aufweist, und dass bei den technischen Unterrichts- und Bildungszwecken des Polytechnikums j e d e m E i n z e l n e n e i n w e s e n t l i c h g r ö s s e r e r P l a t z e i n g e r ä u m t w e r d e n m u s s, a l s i n d e n H ö r s ä l e n d e r U n i v e r s i t ä t" — eine Motivirung, mit der das Blatt jedenfalls ein köstliches Seitenstück zu seiner vorjährigen Erklärung über die Verspätung der Bauausführung des Campo santo geliefert hat!

Es sind diese Grundlagen zu dürftig und schwankend, um auf denselben gestützt in eine Besprechung der Angelegenheit eintreten zu können. Es liegt uns auch fern, behaupten zu wollen, dass hier gleichfalls ein Versäumniss begangen sei; denn wir unterschätzen in keiner Weise die Schwierigkeit der — nicht sowohl bei Aufstellung des Bauplans als bei der des Organisationsplans — zu leistenden Arbeit und haben die in dem vorjährigen Beschlusse des Abgeordnetenhauses enthaltene Erwartung, dass demselben noch vor Schluss der damaligen Sitzung eine bezügliche Vorlage zugehen werde, von vorn herein nur als eine Mahnung zu möglichster Beschleunigung der vorbereitenden Schritte aufgefasst. Auffällig erscheint es allerdings, dass dem Landtage bei seinem Wiederzusammentritt in keiner Weise eine offizielle Mittheilung über den Stand der bezüglichen Vorarbeiten zugegangen ist, so dass derselbe also — wenn die nicht etwa nachträglich geschieht — darauf angewiesen ist, wiederum die Initiative in dieser Frage zu ergreifen.

Ob und welche darüber hinaus gehenden Schritte zur Vorbereitung einer einheitlichen Organisation der technischen Hochschulen bezw. des gesammten technischen Unterrichtswesens Preussens erfolgt sind, ob man überhaupt auf diesem Gebiete schon ein planmässiges Vorgehen nach weiteren Gesichtspunkten ins Auge gefasst hat, ist uns unbekannt geblieben. —

(Schluss folgt.)

*) Das Programm führt im Verzeichniss der Lehrgegenstände nicht weniger als 12 mal den mysteriösen „Lehrer Hrn. N. N." auf, dessen Figur mit Recht schon zum Spotte der akademischen Kreise geworden ist.

Holländische Baukunst in Vergangenheit und Gegenwart.

Eine Skizze von **Rudolf Redtenbacher.**

(Schluss.)

Was die kunstgeschichtliche Stellung der Baudenkmäler Hollands im Allgemeinen betrifft, so ist zu sagen, dass die mittelalterliche rheinische Architektur sich von Utrecht längs der Yssel bis nach Kampen fortsetzt. Die Provinzen Friesland und Groningen scheinen sich im baulichen Charakter ihrer Monumente mehr an Westfalen und Hannover anzuschliessen, die Provinz Limburg wird vom Bisthum Mastricht und vielleicht auch dem benachbarten Aachen beherrscht; Brabant und Gelderland, Seeland und Staatsflandern, in welchen sich verschiedene Einflüsse geltend machen, neigen zu Belgien hin; Nord- und Südholland sowie die Provinz Utrecht stehen wesentlich unter der Leitung der Bisthümer Utrecht und Haarlem und zeigen gemischt holländisch-rheinische Bauweise. Ob irgendwo in Holland direkte f r a n z ö s i s c h e Einflüsse nachweisbar sind, ist mir zur Zeit noch unbekannt. Die Renaissance ist in Holland wohl fast ganz unabhängig von Frankreich, Belgien und Deutschland. Die holländischen Meister gingen selbst nach Italien, um ihre Studien zu machen, und nahmen dann wahrscheinlich ihren Weg direkt über Genua zu Schiff. Im vorigen und in diesem Jahrhundert studirten die Architekten häufig in Paris und führten von dort den trockenen, nüchternen Klassizismus ein.

Eine scharfe Abgrenzung der holländischen Architektur gegen die Nachbarländer findet nirgends statt. Am Rhein zieht sich der holländische Typus sogar weit hinauf und mischt sich mehr und mehr mit kölnischer Weise. —

Von den älteren Baudenkmälern haben sich am meisten die Kirchenbauten erhalten. Aeltere Profanbauten trifft man ziemlich spärlich. Die grossen Schlossbauten in Ammerzoden an der Maas, Muiden bei Amsterdam und der sog. Binnenhof im Haag reichen in die Mitte des 13. Jahrhunderts; Klosteranlagen sind sehr selten geworden; die Rathhäuser, Stadtwage-Gebäude und grossen Kaufhäuser gehören meistens dem 15., 16. und 17. Jahrhundert an. An Wohnhäusern aus derselben Zeit ist noch recht viel und theilweise Interessantes und Beachtenswerthes vorhanden. Von ganz eigenthümlichen, nur auf dem Ortsboden anzutreffenden Bauwerken sind zu erwähnen grosse Wasserzisternen, wie deren noch eine aus dem Jahr 1551 in Veere auf Seeland existirt und eine zweite in Zierikzee bestand — ferner hölzerne Glockenthürme, die fast wie Windmühlen aussehen und von denen die Städtchen Enkhuizen und Sneek noch Beispiele aus dem Ende des 16. Jahrhunderts enthalten.

Ziemlich reich ist Holland immer noch an interessanten alten Stadtthoren aus allen Zeitperioden, trotzdem gerade im letzten Jahrzehnt eine grosse Anzahl derselben abgebrochen wurde. — Bücher aus dem 17. und 18. Jahrhundert mit Städteansichten, wie wir deren in grösserer Zahl besitzen, geben ein klares Bild des übergrossen Reichthums Alt-Hollands an prächtigen Architekturen. Viel, sehr viel ist seither zu Grunde gegangen; wo grosse Schlösser und Burgen standen, grasen vielleicht heutigen Tags fleckige Kühe; nicht wenige Städte, die am Meer lagen, sind durch Dammbrüche zerstört worden, andere auf $^1/_3$ ihrer früheren Grösse und $^1/_{10}$ ihrer ehemaligen Bevölkerungsanzahl herabgesunken. —

Aus der Karolingerzeit stammen die bekannten Reste der kaiserlichen Pallastkapelle zu Nymwegen; eine Nachahmung des Oktogonbaues derselben Stadt auf dem Valkhof bestand in der 1613 abgebrochenen St. Walpurgiskirche zu Groningen. Die Zeit des romanischen Stiles ist in Holland nur noch in wenigen Beispielen vertreten, die nicht viel von der deutschen Architektur derselben Kunstepoche sich unterscheiden. Auch die wenigen

Bauten des Uebergangstils und der Frühgothik bieten nichts oder wenig Abweichendes von dem Gesammttypus der Monumente der Nachbarländer. Bei Gründung neuer Städte pflegte man bis ins 14. Jahrhundert Holzkirchen zu errichten, die später bei hinreichenden Mitteln durch Neubauten ersetzt wurden. Von den vorherrschend aus Tuffstein erbauten romanischen Kirchen hat sich häufig nur der Westthurm erhalten; mehr als in grösseren Städten findet man noch bei Dorfkirchen den romanischen Stil vertreten, besonders in den Provinzen Friesland und Groningen. Meist sind es oblonge Bauten mit schmälerem und niedrigerem Chor; grössere Kirchen in Städten sind in Form des lateinischen Kreuzes angelegt. Eyck, dem ich theilweise meine Notizen entnehme, sagt, bei kleinen Kirchen habe man meistens den geraden, in Friesland den halbrunden Chorschluss gewählt, bei grösseren dazu die Form des halben Sechsecks angewendet. Was er sonst erwähnt, stimmt ziemlich mit dem auch bei uns Ueblichen überein, höchstens beruht ein Unterschied darin, dass die holländischen Bauten des romanischen Stils meistens äusserst einfach dekorirt waren. Von Säulen-Pfeilerbasiliken nach Echternacher System waren und sind 2 Beispiele in der abgebrochenen Kirche St. Maria zu Utrecht und in Susteren bei Roermonde zu nennen.

Die Hauptleistungen des gothischen Stils sind die Kathedralen von Utrecht und Herzogenbusch, erstere der kölnischen Domgothik sich anschliessend, letztere belgischer Hochgothik. Beide Dome haben reiche Bündelpfeiler, die meisten anderen grossen Kirchen, wie schon früher erwähnt, Rundpfeiler. Meistens sind die gothischen grösseren Kirchen dreischiffige Basiliken mit Querschiff, Chor und Chorumgang; in den grössten Beispielen kommt ein Kapellenkranz um das Chor hinzu. In Nord- und Südholland sind dreischiffige Hallenkirchen mit gemeinschaftlichem Chorpolygon oder drei Absiden, sowie drei Paralleldächern beliebt. Die Chorpolygone sind mit 5 Seiten des Achtecks, Neunecks oder Zehnecks geschlossen, auch mit 9 Seiten des Zwölfecks, die Polygone der Chorumgänge je nach Umständen mit 5 oder mehr Seiten eines Polygons. Die grossen Kirchen in Provinz Seeland haben stets ausser 3, in Bergen op Zoom sogar 5 Schiffen, noch beiderseitige Kapellen längs der Seitenschiffe, die sich aber nicht um die Chöre herumziehen. In Seeland wurden die verschiedensten Versuche des Chorschlusses gemacht.

Während der Zeit des gothischen Stils bleibt immer noch der Rundbogen vielfach im Gebrauch, ja bei manchen spätgothischen Werken wird er mit Konsequenz durchgeführt.

Die Holzdecken wurden nicht selten sehr zierlich gestaltet und vollständig bemalt. Ein vorzügliches und seltenes Beispiel einer vollständig und gediegen gemalten Holzbohlendecke befindet sich in der Kirche zu Naarden bei Amsterdam — ein eklatantes Beispiel, wie schön man die einfachste Kirche zu schmücken wusste.

Der Westthurm ist fast ausnahmslos quadratisch im Grundriss, von sehr mächtigen Dimensionen, seine 3—5 Stockwerke durch Maasswerksblenden geschmückt, mitunter reich gestaltet, in seltenen Fällen mit einem achteckigen Geschoss gekrönt. Sechseckig ist der Thurm der grossen Kirche im Haag, achteckig von Grund auf der Thurm der Abtei zu Middelburg. Der schon erwähnte unvollendet gebliebene Riesenthurm in Zierikzee, ein Meisterstück des jüngeren Keldermans aus Mecheln und verwandt mit dem Antwerpener Domthurm, ist in seiner Anlage sehr merkwürdig, da er vom Quadrat ins Sechseck übergehen sollte.

Von Kreuzgängen bestehen in Holland nur noch 3 — am Dom zu Utrecht, an der Abtei zu Middelburg und einer in Haarlem hinter dem Rathhaus.

Dorfkirchen aus gothischer Zeit, bisweilen grosse und mit Querschiff versehene dreischiffige Anlagen, sind stets von Backstein gebaut und nur in einzelnen Fällen mit Tuffstein, der von einem älteren Bau herrührt, verblendet. Meistens haben sie Holzdecken, bisweilen gewölbte Chöre, die stets als spätere Anbauten zu betrachten, wenn sie höher als die Kirche sind. Die friesischen und groningschen Dorfkirchen haben stets Thürme mit Satteldächern.

An bildhauerischem und ornamentalem Schmuck sind die holländischen Kirchen verhältnissmässig arm; vieles ist auch bei der Bilderstürmerei zu Grunde gegangen. In wie hoher Blüthe im späteren Mittelalter und der Renaissance die Bildhauerei gestanden hatte, erkennt man am besten aus den prächtigen Grabplatten, die leider oft ganz durch die Kirchengestühle verdeckt sind, und an dem Schmuck der Rathhäuser.

Reich waren die Kirchen mit Wandmalereien geschmückt, die allerdings nur bei Gelegenheit unter der üblichen weissen Tünche entdeckt werden. Die Kunsthandwerke standen in Holland zu allen Zeiten auf hoher Stufe; die Kirchen bergen vielfach vortreffliche alte Gestühle, schöne Holzthüren und andere Tischlerarbeiten. Aus dem Spätmittelalter und der Renaissance sind eben so prachtvolle als grossartig komponirte Chorgitter, Orgelbuffets, Kanzeln vorhanden; auch die strengste italienische Renaissance, wie man sie nur in Rom, Perugia, Siena findet, wurde von holländischen Meistern ausgeführt, die ebenso fertig im Ornamentwerk und der Intarsia, als im figürlichen Schnitzwerk waren. Prächtige Orgelbuffets befinden sich in den Kirchen von Herzogenbusch, Goes, Brouwershaven, Enkhuizen, herrliche geschnitzte Chorabschlüsse der edelsten Renaissance in Enkhuizen und Haarlem, Kanzeln in Enkhuizen und Herzogenbusch, aus dem 17. Jahrhundert in Amsterdam (Nieuwe Kerk) und Zwolle (Michaeliskirche), letztere von einem Meister Adam Straess aus Weilburg. Nicht minder prächtige Holzschnitzwerke zieren die Rathhäuser, so in Middelburg, Kampen und Nymwegen.

Die Erzgiesserei hat an Prachtwerken nicht wenige Proben ihrer ehemaligen Blüthe hinterlassen, ebenso die Kunstschmiederei und die Glasmalerei. Sehr eigenthümlich bildete sich die Arbeit in getriebenem Blei aus, von der wir sogar unerhört imposante Werke an vielen Kirchthurm-Aufsätzen noch besitzen. Der Thurm der St. Bavokirche in Haarlem ist ein vollständig mit Blei überzogener hölzerner Vierungsthurm in reichem Schmuck der Spätgothik.

Ganz verschieden von deutscher, mittelalterlicher Weise ist die gewöhnliche Fensterverglasung. Die runden Butzenscheibchen fehlen ganz; man schnitt aus gewöhnlichem Fensterglas kleine Figuren, Quadrate, Achtecke, Streifen, gekrümmte oder rautenförmige Stücke aus und bildete mit der Verbleiung die verschiedenartigsten Muster. (Das Wort Raute wird identifizirt mit Fensterscheibe, so dass man statt Spiegelscheiben Spiegelrauten sagt).

Was nun sonst noch auf kunstindustriellen Gebieten im Mittelalter und der Renaissance gepflegt wurde, ist auch in Holland nicht vernachlässigt, so weit es die natürlichen Verhältnisse des Landes zuliessen, ja selbst Geräthschaften aller Art, der Kleiderstock, der Schulmeisterbakel, der Rohrbesen, ferner der Wagen und das Schiff fanden reiche künstlerische Ausschmückung, wie Museen und Raritätensammlungen in Rathhäusern etc. beweisen. Sogar ein eigenthümlicher, ganz selbstständiger Stil bildete sich in dem Gold- und Silberschmuck der reichen Bauern, in den Schnitzereien an Fuhrwerken, in der Keramik, den Volkstrachten aus. Ein ganzes Sortiment alt-utrechter Sammetmuster, würdig der Aufnahme durch einen Fischbach, findet man in protestantischen Kirchen in Form von Ueberzügen der Sitzpolster. Vom echt holländischen „Stoofche", dem für Frauen unentbehrlichen Wärmpfännchen, das man im Winter unter den Fussschemel setzt, dem „Quispeldoortje" oder Spucknäpfchen bis zur gewaltigsten Windmühle suchte man alles zu schmücken, was sich schmücken liess.

Dieser hohe Kunstgeist, der einst das Volk beseelte, ist freilich heutzutage fast ganz geschwunden. Die nüchterne Weltanschauung des Kalvinismus, die hohle Phrasenhaftigkeit des napoleonischen Klassizismus hat allmälich den holländischen Geist umgewandelt, das Vorherrschen der Kaffee- und Tabakinteressen ihn so materiell wie möglich gemacht. Will man einmal seine schöne Stube schmücken, so kaufen der geringste Bauer, so gut wie der reichste Amsterdamer, japanesisches Porzellan und Lackwaren oder Pariser Pendules und Bronzen. Der charakteristischste Schmuck, der sich denken lässt, ist aber ein riesiger feuerfester Kassenschrank, den ich im Salon eines reichen Bauern, bedeckt und umgeben von japanesischen Waren und kostbaren Petroleumlampen, aufgestellt fand.

Das 16. Jahrhundert war das Jahrhundert der Inquisition und der Bilderstürmerei, der Befreiung vom spanischen Joch und der Orientfahrten. Mit der Gründung der ostindischen Kolonien beginnt für Holland ein neues Leben, verändern sich die seitherigen Handelsverhältnisse, gewinnen viele Städte einen grossartigen Aufschwung, versinken andere, die ausschliesslich vom Heringsfang ihre Reichthümer gewonnen hatten. In dieser und der folgenden Zeit, also in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts, baut man fast nur Rathhäuser, Packhäuser, aber fast gar keine Kirchen, die ja im Ueberfluss vorhanden waren. 1550 war die letzte gothische Kirche gebaut worden, 1620 errichtete de Keyser eine der ersten protestantischen Kirchen in Holland, die Westerkerk zu Amsterdam.

Wo das älteste Werk der holländischen Renaissance sich befindet, ist bis jetzt kaum konstatirbar; eines der ältesten und edelsten, gegen 1530 etwa entstanden, ist das Haus des Maarten van Rossum zu Zaltbommel, der nach dieser Zeit als wild plündernder Kriegsoberster die Niederlande in Schrecken setzte; „die Brände sind die Zierrathen des Kriegs" war sein Wahlspruch. Diese ältere, also holländische Frührenaissance ist entweder rein italienisch, wie bei manchen Holzschnitzwerken, oder verbindet sich mit späthgothischer Architektur, deren Formen theilweise bei dem konservativen Volke sich viel länger halten als anderswo. Wahrscheinlich sind die Anfänge der Renaissance hier nicht in Architekturwerken, sondern in denen der Bildhauerei und Malerei zu suchen; die Grabplatten vom Beginn des 16. Jahrhunderts, meist noch ganz spätgothisch, zeigen im dekorativen Beiwerk sichtbare Anklänge an die Renaissance. Spanische Einflüsse sind in Hollands Baukunst, wie es scheint, nirgends nachweisbar. Während in Italien die Architektur schon vollständig dem Barocco anheim fiel, konnten hier noch sehr edle, reine Werke entstehen, wie sie der Zeit Bramante's und Peruzzi's entsprechen. Der schöne Chorabschluss in Enkhuizen ist erst 1572 vollendet worden — d. h. fast vollendet, wurde die Arbeit in diesem Jahre unterbrochen; man möchte seine Architektur um ein halbes Jahrhundert älter taxiren. Am Ende des 16. Jahrhunderts mischen sich barokke Elemente in die Baukunst, die jedoch stets ihre ächt holländischen Eigenthümlichkeiten beibehält. Die Rathhäuser zu Leyden, im Haag, Franecker sind prächtige Beispiele dieser eigentlichen holländischen Hochrenaissance.

Von da ab verlieren sich immer mehr und mehr die edleren Formen der Architektur; an die Stelle schöner Ornamentik der Kartouchen, Kapitelle, Schlussteine etc. treten barocke Schnörkeleien, bis endlich der Klassizismus das Uebermaass einer

schlechten Dekoration durch sein Uebermaass einer einfachen Langweiligkeit verdrängt. Von nun an bleibt öde Nüchternheit wie im Leben, so in der Architektur herrschend. Wenn einmal im Berliner Architektenverein ein Vortrag den Stil eines dort begonnenen Bauwerks als „christlich-germanisch-berlin-potsdamerischen Schweizerstil" verhöhnte, so darf man wohl die gesammte holländische Architektur unseres Jahrhunderts als „niederländisch-reformirten-amsterdam-rotterdamschen Perückenstil" bezeichnen. — In der That ist damit alles angedeutet, was man von der modernsten Architektur Hollands bis auf heute urtheilen kann.

Will man die alt-holländische Architektur kennen lernen, so darf man nicht die grossen, sondern man muss die kleinen Städte und die Orte auf dem Land betreten. Die älteren Städte haben etwas ausserordentlich Anheimelndes; ihre Stille, die dunkeln, spiegelnden Kanäle, hier „Grachten" genannt, die gediegenen Backsteinhäuser mit ihren Staffelgiebeln, die barocken Kirchthurmaufsätze mit dem üblichen Glockenspiel, die vielen Brücken, Schiffe aller Art, die stattlichen Ulmen in und bei den Städten, die ehrwürdigen Windmühlen auf ehemaligen Bastionen — das Alles vereinigt sich zu einem wunderbar harmonischen Bild. Die Häuser sind in ihrer Eintheilung und Einrichtung eigenthümlich, von vielen Reminiszenzen an das Schiff durchdrungen, echt patriarchalische Familienhäuser. Die Grosstadt Amsterdam hat zwar gewiss ein eigenartiges Gepräge und ist voll von einzelnen malerischen Punkten; aber im Ganzen ist die Stadt monoton, reizlos; es ging ihr gerade das frische, anmuthige Wesen der kleinen Städte verloren. Die kolossalen Packhäuser, die schmalen, hohen Wohnhäuser mit den riesigen, durch sechsfache Vorhänge verhüllten Fenstern, die meistens fast schwarze oder torfbraune Farbe des Backsteins machen die Stadt düster und ernst. Die hohen, schmalen Häuser mit ihren unvermeidlichen Giebelkrahnen zum Einbringen alles dessen durch die geöffneten Fenster, was weder zur schmalen Hausthür, noch zu der engen, steilen Treppe heraufgebracht werden kann, machen das Wohnen recht unbequem und mit Umständen verknüpft, die bei dem breit angelegten ein- bis zweistöckigen Haus der kleinen Städte wegfallen.

Gebaut wurde überall in Holland in den letzten 20 Jahren nur wenig, und was gebaut wurde, führten in der Regel nicht Architekten, sondern Zimmer- oder Maurermeister aus. Was von den wenigen Architekten des Landes geleistet wurde, erhob sich meistens nicht über eine Verbindung verbrauchter, nüchtern klassischer mit barocken Formen, nebst einer Dosis von verdorbener Pariser Architektur. Darin blieb man weit hinter dem tüchtigen Belgien zurück. Die so gediegene Baukunst Alt-Hollands, die sich ganz nach den lokalen Verhältnissen gestaltet hat und als sehr entwickelungsfähig angesehen werden kann, ist im eigenen Lande der grossen Menge so gut wie unbekannt. Verpönt ist das „finstere Mittelalter", verpönt die Architektur der Renaissance, in welcher man nichts als „Inquisitionsstil" zu erblicken versteht, missachtet die Architektur des 17. Jahrhunderts — kurz, gar nichts will man anerkennen.

Einige Architekten haben bei ihren Neubauten katholischer Kirchen eine Frühgothik eingeführt, die, fast ausschliesslich auf dem Studium des Viollet-Le-Duc beruhend, in einem Lande von sehr ausgeprägtem Charakter fremdartig erscheint und ebenso unbeliebt ist wie jede andere Architektur. —

Hätte das grosse Publikum über die bevorstehende Leidener Konkurrenz zu entscheiden, so hätten wohl ebensowenig die Gothiker wie die Anhänger der Renaissance, die Eklektiker oder die Neohellenisten irgend welche Chance zu gewinnen; denn das hiesige Publikum würde lieber die schülerhaftesten Stümperarbeiten vorziehen, wenn diese nur wenigstens der gewohnten Lokalmode huldigten, möglichst grosse Fenster zeigten, die vom Fussboden bis an die Decke reichen und zu 3/4 wieder zugehängt werden, Gelegenheit zur Anbringung einiger Pariser Schnörkeleien darböten und im übrigen sich möglichster Nüchternheit und Langweiligkeit befleissigten; denn das gilt hier für nobel. Glücklicherweise aber sind im Lande nicht wenige urtheilsfähige Männer, welche jedes Mittel zur Wiedererweckung der so tief gesunkenen Kunst mit Freuden begrüssen und energisch gegen die Vorurtheile und die Vernüchterung des Volksgeistes ankämpfen. Die seit 3 Jahren vom König zu dem Behufe ernannte Kommission der Ryksadviseurs, an deren segensreichem Wirken mich zu betheiligen ich die Ehre habe, wird die besten und urtheilsfähigsten Kräfte des In- und Auslandes als Jury berufen, und so kann eine recht lebhafte Betheiligung an der Konkurrenz nur segensreich wirken und willkommen sein. Die Architekten im Lande selbst werden den Mitkonkurrenten aus dem Auslande gegenüber schwierigen Stand haben, da der anerkannt erste Architekt Hollands als Juror fungiren wird, also selbstverständlich von der Betheiligung ausgeschlossen ist. Sobald demnächst das Konkurrenz-Programm festgestellt sein wird, werde ich es der Bauzeitung zur Mittheilung einsenden. Wie ich erwarte, wird es formell allen Wünschen entsprechen.

Gefahrlose Kuppelung für Eisenbahnwagen.

(Ausführungsrecht vorbehalten.)

Mit Rücksicht auf das Preisausschreiben des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, betr. „die Erfindung einer Einrichtung, mittels deren die Kuppelung von Eisenbahnwagen vorgenommen werden kann, ohne dass ein Dazwischentreten des die Kuppelung Ausführenden zwischen die Wagen erforderlich ist", hat der Unterzeichnete versucht, einen derartigen Apparat zu konstruiren; eine Betheiligung an der Konkurrenz konnte jedoch nicht stattfinden, da die praktische Ausführung des Apparates bisher nicht erfolgt ist.

Vorliegender Konstruktion sind folgende 3 Hauptbedingungen zu Grunde gelegt:

1. Dieselbe soll die zur Zeit im Gebrauch befindliche Kuppelung ergänzen und darf das bisher gehandhabte Kuppelungs-Verfahren nicht ausschliessen.
2. Sämmtliche Funktionen, wie das Kuppeln, Anziehen bezw. Lösen der Kuppelung und das Entkuppeln, müssen stets von der Seite des Wagens vorgenommen werden können.
3. Darf es nicht der Geschicklichkeit des die Kuppelung Ausführenden überlassen bleiben, die Kuppelung in diejenige Lage zu bringen, in welcher eine Verbindung mit dem gegenüberstehenden Wagen bei den verschiedenen Höhenlagen erfolgen kann. —

Um der ersten Bedingung zu genügen, sind der neuen Einrichtung die Hauptmaasse, wie solche in den „Technischen Vereinbarungen" (Hamburg 1871) festgesetzt, zu Grunde gelegt, wodurch erreicht ist, dass — falls sich 2 Wagen mit den betr. beiden Kuppel-Systemen gegenüberstehen — entweder die Kuppelung des ersten Wagens in den Zughaken des zweiten gelegt, oder umgekehrt verfahren werden kann. Es kann auch fernerhin ein Hervorziehen um 150 mm und Zurückgehen um 50 mm seitens der Zugstange mit dem daran befindlichen Kuppelungsapparat stattfinden.

Zur Erfüllung der zweiten Bedingung ist für Kuppeln und Entkuppeln eine gekröpfte Achse *a* (Fig. 1) mit 2 End-Hebeln *b* angebracht.

Der Apparat besteht in seinen beiden Haupttheilen aus dem Zughaken und der Kuppelung; ersterer bildet jedoch nicht mehr die direkte Verlängerung der Zugstange, sondern ist hier durch eine Schraubenhülse *c* (Fig. 1 u. 2) mit letzterer verbunden gedacht, und es dient diese Hülse zum Anziehen bezw. Lösen. Um letzteres ausführen zu können, befindet sich an dem vorderen Theil der Schraubenhülse ein mit Handgriffen versehenes Scheibenrad *d* (Fig. 1 u. 2), welches von der Seite des Wagens aus erreicht und gehandhabt werden kann. Das selbstständige Drehen des Rades wird durch ein Kontregewicht unmöglich gemacht. Zughaken und Zugstangen sind an den Enden mit Schraubengewinden von 7,5 mm Steigung, in entgegengesetzter Richtung, versehen und die Schraubenwindungen so eingeschnitten gedacht, dass durch Rechtsdrehen das Zusammenziehen, durch Linksdrehen das Auseinandergehen der Theile erfolgt. Es wird somit bei 1 Rechtsdrehung die Hülse um 7,5 mm und, da dieselbe zugleich den Zughaken um dieselbe Länge in sich aufnimmt, letzterer um 15 mm zurückbewegt werden. Zum vollständigen Anziehen sind 4 volle Drehungen nöthig. Zur sicheren Führung der Hülse in dem Kopfstück des Wagens ist letzteres durch eine etwa 10 mm starke und mit einer 50 mm langen Buchse versehene Eisenplatte *e* (Fig. 1 u. 2) verstärkt.

Fig. 1.

(Die Kuppelung ist aufgehoben gedacht.)

Der Zughaken (Fig. 2) hat an seiner vorderen Seite einen schrägen Auflauf — zirka 45° Neigung; — zu beiden Seiten desselben und unmittelbar mit diesem verbunden befindet sich

ein Fangarm, der sich nach vorn über den Zughaken legt und den Zweck hat, die Kuppelung für bestimmte Fälle in den Zughaken zu leiten. Ausserdem ist derselbe oben mit einer Nase versehen, die beim Entkuppeln in Funktion tritt. Die Nothwendigkeit des Auflaufs sowie des Fangarms resultirt aus der Bedingung sub 3.

Fig. 2.
(Stellung bei völlig eingedrückten Puffern.)

Die Kuppelung ist ähnlich der jetzt im Gebrauch stehenden konstruirt, jedoch mit Weglassung der in der Mitte befindlichen Schraubentheile. Sie besteht aus 2 etwa gleich langen Stücken und es ist die zweite Hälfte mit der ersten durch einen Zapfen verbunden. An diesem Zapfen sind 2 Kontregewichte f (Fig. 1 u. 2.) befestigt, welche den Zweck haben, ein selbstständiges Herunterfallen der 2. Kuppelungshälfte zu verhindern, einer Drehung nach oben jedoch nichts in den Weg legen. Es könnte die Befürchtung entstehen, dass beim starken Anziehen der Wagen ein Schlagen der Kontregewichte stattfinden wird; doch wird die grosse Reibung, welcher der Zapfen hierbei ausgesetzt ist, ein Drehen desselben und folglich auch der beiden mit diesem fest verbundenem Kontregewichte verhindern.

Fig. 3.
(Schnitt durch den Träger k)

Um beim Herabhängen der Kuppelung einem selbstständigen Herunterfallen der Kontregewichte — wie solches bei heftigem Zusammenstossen der Wagen unausbleiblich sein würde — zu begegnen, sind die Scheiben g (Fig. 1, 2 u. 3) mit je einem Ansatz h versehen, welcher beim Heben der Kuppelung auch die Kontregewichte vorbeilässt, ein selbstständiges Drehen derselben um ihre Achse jedoch verhindert.

Die ganze Länge der Kuppelung von Mitte Drehpunkt bis zur inneren Angriffsfläche beträgt 757 mm; dieselbe ist so gross, dass sie bei der Berührung der Puffer die äusserste Angriffsfläche des Zughakens um 17 mm überragt. Die Befestigung ist durch eine Welle i (Fig. 1.) bewirkt, welche durch den Zughaken geht und, um das Drehen bei den Bewegungen der Schraubenhülse zu verhindern, soweit nach beiden Seiten verlängert ist, bis sie ihren Halt in je einem Träger k (Fig. 1 u. 3) findet; hierbei geht der Querschnitt aus der Kreisform in die rechteckige über. Die beiden je 270 mm langen Träger lassen für diese Welle und somit für den ganzen Apparat nur eine Vorwärts- bezw. Rückwärtsbewegung zu. Die Oeffnung in dem Zughaken zur Aufnahme der Welle ist länglich rund gedacht; diese Form würde aus dem Grunde erforderlich sein, um der Kuppelung ein seitliches Ausbiegen — beim Passiren von Kurven — zu gestatten.

Um einen grösseren Spielraum über Schienenoberkante (der hier erreichte beträgt 180—305 mm (zu erzielen) und den Weg, um den die Kuppelung gehoben wird, zu verringern, ist die Einrichtung getroffen, dass letztere nicht senkrecht, sondern etwas nach vorn geneigt hängt, und zwar so weit, dass der vorderste Punkt in der lothrechten Linie, die von der Spitze des Zughakens gedacht ist, abschneidet; letzteres, um ein Zusammenstossen bei völlig eingedrückten Puffern zu vermeiden. Die Kuppelung findet ihren Halt auf der an der Welle a befindlichen Rolle l (Fig. 1) und wird vermittels dieser durch den Hebelarm b empor gehoben bezw. herab gelassen. Ein noch weiteres Zurückgehen der Rolle und der darauf ruhenden Kuppelung wird durch zwei an der Welle a befindliche Ansätze m (Fig. 1) verhindert, die sich gegen die Stifte n legen.

Fig. 4.

GEWÖHNLICHE STELLUNG D. HEBELS
JEDESMALIGE STELLUNG BEIM KUPPELN
TIEFSTE STELLUNG

Die Befestigung der Welle geschieht an jedem der Träger k vermittels Achslager o (Fig. 1 u. 3); wenn es nöthig erscheinen sollte, könnte ausserdem eine Befestigung an jedem der Puffer ausgeführt werden (Fig. 4). — Zu erwähnen bleibt, dass sämmtliche an der rechten Seite des Wagens befindlichen Hebelarme um 50—100 mm weiter vorstehen müssen, als die auf der linken Seite, um ein Zusammenstossen bei völlig eingedrückten Puffern zu vermeiden.

Es erübrigt nach Voraufschickung dieser generellen Beschreibung noch, die Operationen des Zusammen- und Entkuppelns etwas näher zu beleuchten. Bei ersterem sind 2 Fälle zu unterscheiden:

1. Kuppeln von Wagen, die sich im Ruhestande, Puffer an Puffer, befinden;
2. Kuppeln von Wagen, von denen der eine gegen den im Ruhestand befindlichen hin bewegt wird.

Das Kuppeln im ersten Falle wird so erfolgen, dass der Arbeiter einen der Hebel b so weit zurücklegt, bis die äusserste Spitze

Fig. 5.
(Stellung bei den verschiedenen Höhenlagen der Wagen.)

der Kuppelung den Vorsprung des Zughakens passirt hat; der weitere Theil der Operation wird sich allein vollziehen, da die Kontregewichte den zweiten Theil der Kuppelung in den gegenüber stehenden Zughaken hinein drücken. (Fig. 5). In Fig. 5, 6 und 7 sind die 3 Fälle dargestellt, in denen der gegenüberstehende Wagen in gleicher Höhenlage, um 125 mm tiefer, oder höher steht, welche Höhen-Differenz nach den Technischen Vereinbarungen bekanntlich gestattet wird.

Im zweiten Falle bewegt der Arbeiter den Hebel stets so weit zurück, bis derselbe horizontal liegt; um diese Stellung zu fixiren und nicht dem Arbeiter die Bestimmung der richtigen Lage zu überlassen, sind an den Seiten des Wagens Markirzeichen angebracht gedacht. Die Verbindung der Kuppelung mit dem Zughaken erfolgt dann selbstthätig, indem dieselbe einmal an dem Anlauf des Zughakens hinauf läuft, das andere Mal von dem Fangarm herunter gedrückt wird. (Fig. 4 u. 6). Der Arbeiter hat

Fig. 6.

jedoch den Hebel in jedem Falle erst dann loszulassen bezw. zurückzulegen, wenn das Aneinanderstossen der Puffer erfolgt, da dann jedes Mal die Kuppelung sich vollzogen haben wird.

Was das Entkuppeln betrifft, so ist der Hebel so weit zurückzulegen, bis der äusserste Punkt der Kuppelung die vorderste Spitze des Fangarmes passirt hat. Der Arbeiter kann dann den Hebel wieder loslassen bezw. denselben zurück legen; in jedem Falle ist das Entkuppeln erreicht (Fig. 7.).

Fig. 7.

Die ganze Handhabung wird eine leichte sein, da die Kuppelung etc. im Ganzen nur etwa 16 k wiegt, der Arbeiter daher nur etwa 10 k zu heben hat — eine Leistung, die ohne besondere Kraftanstrengung auszuführen ist.

Bromberg, im Januar 1877. am Ende.

Von der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin.

(Fortsetzung.)

Den grössten Raum unter allen Ausstellungsobjekten nimmt wohl das der Gruppe III, „Asphalt und Dachpappen" angehörige der Firma J. Jeserich ein. Der Fabrikant, welcher mit grosser Energie für die Einführung des Bitumen-Pflasters in unsern Strassen zu wirken sucht, hat beinahe ein Drittel des Terrassen-Planums mit einer Art Modell dieser Strassen-Befestigung — sehr sauber mit granitnen Bordschwellen und erhöhtem Fussgängersteig ausgeführt — bedeckt. Von den beiden weiteren Ausstellern dieser Gruppe hat der eine, J. Schmidt in Gr. Oschersleben, eine ziemlich feste, in Tafeln herzustellende und beliebig zu färbende Komposition von Asphalt und Sand ausgestellt, die er ebenso zur Dachbedeckung (als Ersatz des Schiefers) wie zu Fussbodenfliesen verwendet. Der Andere, O. Hiller, harrt noch des Fertigwerdens der Halle auf der Terrasse. Erwähnt mag hier noch werden, dass Fr. Hoffmann unter der Firma Büscher & Hoffmann kleine Probestücke von Asphalt-Dachdeckung aus „der ältesten aller Dachpappfabriken" vorführt.

Eine grosse Anzahl von Ausstellern weist die Gruppe IV, „Natürliche Bau-Steine und Marmor" auf, wenn auch die Leistungen, welche hier vorgeführt werden, augenscheinlich unter der Beschränktheit des ihnen zugemessenen Raumes leiden.

Um mit dem geringeren Haustein-Material zu beginnen, dessen Verwendung für den Privatbau in Berlin leider einen sehr erheblichen, in den Zeitumständen begründeten Rückgang erfahren hat, sei zunächst die Ausstellung der Kgl. Berg-Inspektion in Rüdersdorf erwähnt. Dieselbe führt in einem hübschen, kaminartigen Aufbau ihr Material vor, das als ein durchaus ebenbürtiges neben anderen Hausteinen erscheint; ja der exakte Schliff, den die wohl aus einem ausgesuchten Stück verfertigte Deckplatte zeigt, übertrifft sehr viele der sonst gebräuchlichen Sandsteine. Es bleibt zu bedauern, dass der Neubau des hiesigen Stettiner Bahnhof-Gebäudes, bei dem der Stein leider einen Anstrich erhalten hat, der einzige geblieben ist, bei dem man einen Versuch mit diesem Produkt unserer nächsten Nachbarschaft gemacht hat.

Jedenfalls übertrifft der Rüdersdorfer Stein, sowohl im Aussehen des Materials wie in Exaktheit der Arbeit, das Ausstellungsstück von A. Nitzschner in Dresden, welches an demselben Pfeiler in Form eines Monumentes aufgebaut ist und den Dresdener Elbsandstein in verschiedener Bearbeitung — als Rustika-Quader, gestockt, gespitzt, in glatt geschliffener und profilirter Arbeit — zeigt. Es ist ein Glück, dass der Dresdener Stein in der Gunst unserer Konsumenten bereits durch mannichfachen praktischen Gebrauch sich festgesetzt hat und nicht auf den Erfolg dieses Ausstellungsstücks angewiesen ist.

Einen erfreulichen Gegensatz hierzu bildet die kleine Ausstellung von L. Herzog in Hildesheim, dessen Arbeiten man anstandslos unter die besten Leistungen der Steinmetzkunst rechnen darf: sowohl die Probe einer Flach-Relief-Füllung im Stil venezianischer Renaissance, als auch die Kapitelle und Konsolen aus dem deutschen Uebergangsstil und der späteren gothischen Zeit. Mehre Mappen mit Photographien bringen weitere Proben von ausgezeichneten Leistungen dieser Steinmetzhütte — Details von Bauten Lucae's aus Kassel, Uhde's in Braunschweig und Stier's in Brandenburg, sowie grössere Darstellungen der neuen Monumente in Lübeck und Altona.

Von den Ausstellern weiterer Sandsteinarbeiten seien noch Schanz in Langelsheim a. Harz und Rothschild, der ausser mit nicht sehr erfreulichem schwarzgrauen Marmor mit einem sehr dunkel rothgefärbten harten Sandstein auftritt, erwähnt. Dem letzten Material stammverwandt ist wohl der rothe Sandstein von Lutter a. Berge, den Schlüter, Solf & Köhler auf der Terrasse ausgestellt haben, sowie auch der Stein der kristallinisch-harten, beinahe politurfähigen Sandsteinfliesen aus den Sollinger Brüchen, die durch E. Albrecht in Berlin vertreten werden.

Den Uebergang zu den härteren Steinmaterialien machen dann die Solnhofer Kalksteine, in einer zwar kleinen, aber anschaulichen Probe in verschiedenen Stadien ihrer Bearbeitung vorgeführt, und die vulkanischen Produkte des Niederrheins, welche die bedeutende Firma F. Bachem in Niederbreisig ausgestellt hat. Wir sehen hier, allerdings auch nur in kleinen Proben, alle die mannichfachen Produkte des Brohlthales und des Siebengebirges, vom weichen Tuffstein bis zum bimsteinartig gebildeten, aber glasharten Lavastein von Niedermendig, und dem Trachit von Vogelskaule, Stenzelberg und Wolkenburg in ihren verschieden nüanzirten, überaus angenehmen grünlichen Tönen.

Mit einem noch weiter westlich bezogenen Steine zu konkurriren hat P. Wimmel & Co. unternommen, indem er den französischen Savonnières-Stein vorführt. Wir müssen uns vorbehalten, auf diese älteste unter den Berliner Steinmetzfirmen noch einmal zu näheren Eingehen zurückzukommen. Dieselbe war zur Zeit der Eröffnung der Bau-Ausstellung so mit Arbeiten überhäuft, dass sie hier auf ihrem bevorzugten Platze nur mit einem provisorischen Arrangement auftreten konnte. Die definitive Ausstellung, in deren Projekt dem Berichterstatter Einsicht gegeben wurde, verspricht eine der Bedeutung der Firma entsprechende zu werden.

Von eigentlichen Marmorsorten begegnen wir zunächst dem schönen und dauerhaften schwarzen belgischen Marmor der Société anonyme zu Charleroi in bossirten, gestockten und polirten Stücken. — Die prachtvollen, satten Farben des antiken numidischen Marmors zeigt uns Gilli, leider ohne Angaben, zu welchen Preisen und in welchen Abmessungen derselbe zu beziehen ist. Derselbe Bildhauer hat auch kleine Postament-Säulen mit Vasen aus westfälischem Marmor ausgestellt, der in seinen vornehm dunklen, dabei aber doch nicht farblosen Tönen sich sehr gut zu dekorativen Zwecken eignet und daneben den Vorzug grosser Billigkeit besitzt. Aehnliche Säulchen in weissem, Portovenere und schwarzem Marmor, nebst einem, nicht sehr glücklichen Fliesenmuster stellen L. Herrnberg & Co. aus.

In seiner Verarbeitung zu Kaminen und ähnlichen Luxusstücken zeigt uns den Marmor eine Reihe von Ausstellern, unter denen Wille & Co. wohl die erste Stelle einnimmt, mit einem Kamin aus rein weissem Carrara-Marmor, der in der ausserordentlichen Bravour der Behandlung auf italienischen Ursprung hinweist. Auch hübsche kleine Fussbodentäfelungen dieser Firma sind erwähnenswerth. Die ebenfalls gut gezeichneten und exakt gearbeiteten Kamine von Kessel & Röhl und M. L. Schleicher, die sich dem vorerwähnten anschliessen, erhalten eine entsprechende Folie durch die über ihnen angebrachten grossen Salonspiegel. Letztere Firma hat neben diesem Spiegel noch eine Wandverkleidung mit verschiedenfarbigen Marmorsorten in horizontalen, durch graue Streifen getrennten Bändern angebracht, deren Wirkung jedoch nicht eben glücklich genannt werden kann. Zu den Luxussteinen rechnet schliesslich noch das schöne, dunkelgrüne Material der sächsischen Serpentinstein-Aktien-Gesellschaft zu Zöblitz, vertreten durch Warmer. Wir begegnen diesem schönfärbigen, leicht zu bearbeitenden Stein meist bei kleineren Gegenständen der Kunstindustrie. Hier kommt er an einem sehr gut gezeichneten Kamine in verschiedenen Schattirungen angewandt, ausgezeichnet zur Geltung. —

(Fortsetzung folgt.)

Vermischtes.

Zur Regulirung der Havel zwischen Oranienburg und Spandau. Zwei Mal im Laufe von 7 Jahren, 1868 und 1874, haben bei anhaltender Dürre in den Sommermonaten sich erhebliche Stockungen des aussergewöhnlich grossen Schiffs-Verkehrs in der oben genannten Flusstrecke ergeben, wodurch Verluste an Werthen entstanden sind, deren beträchtliche Höhe aus der einfachen Angabe entnehmbar ist, dass die Havelstrecke zwischen Oranienburg und Spandau in jedem Jahre von insgesammt 25 000—30 000, also pro Tag von mindestens 100 Fahrzeugen (leer und beladen) passirt wird und dass ausserdem Holzflösse in sehr bedeutender Zahl auf derselben stromab gehen.

Der örtliche Sitz des Uebels findet sich in einer auf nur etwa 6 Km Länge beschränkten Flusstrecke, die von Pinnow bis gegen Hennigsdorf sich erstreckt und in deren sehr gewundenem Laufe mehrfach Krümmungen mit nur 40—50 m Radius und Sand-Ablagerungen vorkommen, auf denen 1868 die Wassertiefe bis zu 0,75 m, 1874 bis zu 0,90 m herunter ging. Im Vergleich zu einem einigermaassen begeradigten Laufe hat diese Strecke eine Mehrlänge von etwa 20%. — Im genannten Jahre sind bei einem Tiefgang von 1,25 m auf den Sperren mehr als 1000 Fahrzeuge theils für längere Zeit zum Festliegen gekommen, bezw. haben bedeutende Leichterungskosten aufgewendet werden müssen, um den Schiffern in kürzerer Zeit zum Fortkommen zu verhelfen.

Es ist für die Erhaltung der nothdürftigsten Stromtiefe seit Jahren durch Baggerung gesorgt worden und 1874 den früher ausschliesslich benutzten, durch Menschenkraft betriebenen Baggermaschinen, die sich als unzulänglich erwiesen, ein Dampf-Bagger hinzu getreten, durch dessen Thätigkeit die damalige längere Sperre wenigstens einigermaassen beschränkt und die Wiederkehr so grosser Kalamitäten, wie der oben gedachten, seit den verflossenen 2 Jahren verhütet worden ist.

Die Ursachen der Havel-Versandungen sind keineswegs von vorübergehender, sondern von dauernder Art und es liegt sonach die Unzulänglichkeit und Unzweckmässigkeit eines Aushülfsmittels wie die Baggerung es ist, zu sehr auf der Hand, als dass im Schoosse der Bauverwaltung nicht längst der Gedanke, durchgreifende Mittel zur Anwendung zu bringen, Wurzel geschlagen haben sollte. Dieser Gedanke hat jedoch erst unter dem Eindrucke der grossen Kalamität des Jahres 1874 greifbare Gestalt genommen, wo derselbe zur Konzipirung eines generellen Projekts geführt hat, inhalts dessen eine Kanalisirung der betreffenden Flusstrecke, verbunden mit dem Bau eines Stau- und Schleusenwerks, in's Auge gefasst wurde. An dieses Projekt knüpfte eine Geldforderung im Staatshaushalts-Etat von 1875 an, bei welcher von den zu 720 000 M. veranschlagten Kosten des Werks als 1. Rate 400 000 M. gefordert wurden, deren ungeminderte Bewilligung — soviel uns bekannt — vom damaligen Landtage auch ausgesprochen worden ist.

Die nähere Durcharbeitung jenes Projekts hat, sehr erklärlicher Weise, zur Formulirung neuer Ideen geführt, welche von

den älteren Absichten mehr oder weniger abweichen, ja diese in einzelnen Punkten völlig aufgeben. Zunächst wie es scheint, ist man von der Ansicht, dass eine Wehr- und Schleusenanlage unbedingt nothwendig sei, zurückgekommen, und weiter hat man demnächst in Erwägung gezogen, ob vor der beabsichtigten Kanalisirung des Flusslaufes nicht einer sonstigen Ausführung, bei welcher der alte Flusslauf als Schifffahrtsstrasse aufzugeben und durch einen Seiten-Kanal zu ersetzen sei, der Vorzug gebühre? Oertlichen Verhältnissen nach sind endlich noch Zweifel über die Ausdehnung, welche jedem der beiden sich gegenüberstehenden Projekte bei der Ausführung zu geben sein möchte, jenen divergirenden Haupt-Gesichtspunkten hinzugetreten.

Unter diesen Umständen hat von dem thatsächlichen Beginn der sehr drängenden Melioration der betr. Stromstrecke bis heute natürlich Abstand genommen werden müssen und wie lange die Zögerung noch weiter andauern wird, ist bei der Vielseitigkeit der in Frage kommenden Interessen und der grossen Verschiedenheit der Ansichten, die über die technischen Seiten der Aufgabe herrschen, wohl kaum abzusehen! — Wenn es sich um einen Wasserweg mit der täglichen Frequenz von ein paar Schiffen oder einiger wenigen Fahrzeuge handelte und nicht um eine Schifffahrtsstrasse, deren Sperrung für jeden einzelnen Tag Verluste mit sich bringt, die nach Tausenden zählen, so würde diese Zögerung vielleicht eher erträglich sein. Wie die Sachen in Wirklichkeit liegen, haben jedoch Handel und Verkehr den dringenden Anspruch zu erheben, dass an der Havel baldigst etwas geschehe, und dieser Anspruch ist um so mehr begründet, als jeden Sommer die Gefahr einer abermaligen Sperre in unmittelbare Aussicht rückt.

Bei solcher Sachlage ist die Thatsache befremdend, dass im diesjährigen Staatshaushaltsetat sich eine besondere Position für die Havelregulirung nicht findet und dass, weil auch in dem Etat pro 1876 Mittel dafür nicht ausgeworfen worden sind, der Bau-Verwaltung bei eventueller Inangriffnahme der Korrektion andere Geldsummen, als der relativ geringe Betrag von 400 000 M., welche der Etat von 1875 enthielt, muthmaasslich nicht zur Disposition stehen würden. —

Wir sind genöthigt, von einem Eingehen auf technische Einzelheiten der Frage, die ziemlich verwickelter Art sind, für heute abzusehen, da der Zweck der gegenwärtigen Mittheilung darauf beschränkt ist, anregend und womöglich beschleunigend auf einen Gegenstand zu wirken, welcher das Interesse weiterer Kreise, die am Gedeihen unseres Verkehrslebens Antheil nehmen, seit Jahren lebhaft beschäftigt hat. Im übrigen ist auch, bei allen Verwickelungen, die das Regulirungswerk in technischer Beziehung bietet, die Aufgabe keineswegs von hervorragender Bedeutung, wenn das Ganze derselben ins Auge gefasst wird, da man mit einer Summe, für die vielleicht blos 12—15 Km Eisenbahnen zu bauen sind, die Havelregulirung bei Oranienburg wohl in gründlichster Weise aus der Welt schaffen kann.

Wir schliessen mit dem Wunsche, dass die Vielseitigkeit der Aufgabe, verbunden mit der Geringfügigkeit der Mittel, über die man im Augenblicke leider nur gebietet, wenigstens nicht dahin führen möge, einer Art und Weise der Melioration zur Ausführung zu verhelfen, bei welcher den thatsächlichen Bedürfnissen in blos kümmerlicher Weise genügt wird, — dass man vielmehr, trotz Ungunst der Verhältnisse, mit weiter reichendem Blicke eine Lösung wählen möge, die im Verhältniss zur Bedeutung des Gegenstandes steht und den berechtigten Klagen der Havelschiffahrt in gründlicher Weise ein Ende bereitet. Bei der bekannten Schwäche, mit der die Verbesserung des Wasserstrassenwesens der Mark gemeinhin behandelt zu werden pflegt, findet sich leider nur zu häufig Gelegenheit, einem Wunsche, wie dem letzteren, Ausdruck zu geben.

Zur Stellung der preussischen Provinzial-Wegebau-Beamten. Aus Anlass der Notiz in No. 3 u. Bl. theilt uns ein in der Provinz Schlesien beschäftigter Fachgenosse einige, auf näherer Information beruhende Details über die dort beabsichtigten Verwaltungs-Einrichtungen mit. Da die von uns ausgesprochenen Anschauungen durch diese Mittheilung im Wesentlichen bestätigt werden, so reproduziren wir dieselbe nachstehend ohne weiteren Kommentar. —

Bezüglich der von dem Schlesischen Provinzial-Landtage beabsichtigten allgemeinen Gestaltung des Wegebauwesens sagen die der Vorlage des Reglements beigegebenen Motive: Das Ziel (bei Verwaltung und Unterhaltung der der Provinz überwiesenen früheren Staatschausseen) sei, „möglichste Dezentralisation der Verwaltung, soweit diese die Lokalaufsicht und die materielle Bauausführung betrifft, jedoch ohne hierbei in irgend einer Art den werthvollen Bestand der vorhandenen Strassenzüge in Frage zu stellen, oder Willkür in der Form der Bauunterhaltung derselben zu gestatten. Die allgemeine Kontrolle verbleibt mit Zurechnung derselben zu dem Geschäftsbereich des Landeshauptmanns resp. der technischen Beamten unter allen [Umständen] Verhältnissen der Provinz."

Dem entsprechend betont auch der Reglementsentwurf nach den Beschlüssen des Wegebau-Ausschusses hauptsächlich, „dass der Neubau von chaussirten Wegen jeder Art in eigener Ausführung und unter Uebernahme dauernder Unterhaltung durch die Provinz in der Regel nicht stattfinden solle." Ebenso soll auch die Unterhaltung der vom Staat übernommenen Chausseen möglichst auf die Kreise übertragen werden, und es soll blos die Oberaufsicht den technischen Beamten der Provinz, den Landesbauinspektoren, überbleiben. Gleichzeitig sollen jedoch die Landesbauinspektoren gegen vom Provinzial-Ausschuss festzusetzende Vergütigung die technischen Beiräthe der Kreiskorporationen und der in ihren Bezirken gelegenen Kreise in allen den Fragen bilden, welche die Bewilligung von Bauhilfsgeldern oder die Aufsicht über die konzessionirten Chausseen betreffen. Auf diese wesentliche Nebeneinnahme ist auch bei Festsetzung der Gehälter gerücksichtigt, die „nicht niedriger als auf durchschnittlich 4000 Mark bemessen werden sollen, bei übrigens den Bezügen der Staatsbaubeamten gleich kommenden Wohnungsgeld-Zuschüssen und Entschädigung für Dienstaufwand."

Wenn auch nicht zu leugnen ist, dass pekuniär die Stellen der Landesbauinspektoren durch jene Nebeneinnahmen wohl wesentlich besser sein werden, als es nach der Mittheilung der Bauzeitung erschien, so dürfte doch durch eine solche Doppelstellung der Dienst der technischen Provinzialbeamten schwerlich sich verlockender gestalten.

Die Anstellungen sollen zunächst nur auf Zeit erfolgen, so lange der Uebergang der Provinzialstrassen an die Kreise noch nicht geregelt ist; eine spätere definitive Anstellung bleibt vorbehalten. Uebrigens haben die Beamten, soweit dieselben nicht geprüfte Baumeister sind, sich entweder einer Prüfung unter Zuziehung des Landesbauraths zu unterwerfen, oder ihre Qualifikation anderweitig nachzuweisen. Die zu erfüllenden Bedingungen sind unter Genehmigung des Oberpräsidenten Seitens des Provinzial-Ausschusses festzustellen. —

Unter eigenthümlichen Verhältnissen scheint die Anstellung der Wegebau-Inspektoren in der Rheinprovinz vor sich zu gehen. — No. 63 d. Bl. v. 5. August v. J. enthielt eine Aufforderung zur Meldung von Bewerbern um diese Stellen, welche nach den Anforderungen des Staats als Baumeister ausgebildet sein sollten und auf ein Durchschnittsgehalt von 4200 M. mit durchschnittlich 1500 M. Fuhrkosten-Entschädigung, 900 M. Büreau-Zuschuss und 9 M. Diäten bei Reisen von 2½ Meilen vom Wohnort zu rechnen hatten. Obgleich diese Bedingungen nicht gerade besonders günstig erschienen, so konnte bei der augenblicklichen Zeitlage doch immerhin eine ausreichende Konkurrenz um die bezüglichen Stellen erwartet werden, und es musste daher Aufsehen erregen, dass neuerdings (in No. 5 d. lfnd. Jhrg.) „einige" derselben wiederholt ausgeschrieben wurden.

Ein aus dem Regierungs-Bezirk Düsseldorf uns zugesandter Brief glaubt dies auf ungenügende Meldungen schieben zu sollen und nimmt als Ursache an, dass das den Provinzial-Wegebau-Inspektoren zugemuthete Arbeits-Pensum der Verwaltung von je ca. 60 Meilen Chaussee zu gross bemessen sei.

In einem wesentlich anderen Lichte stellt ein mit seiner Meldung zurückgewiesener Bewerber, Hr. Baumeister C . . . . in Berlin, den Vorgang dar. Derselbe theilt uns mit, dass er — auf eine Entfernung von ca. 130 Meilen zur Vorstellung nach Düsseldorf berufen — zunächst die Anzeige empfangen habe, dass die Stellen vorläufig nur kommissarisch mit dem Minimalgehalte von 3000 M. besetzt werden sollten, — dass ihm aber demnächst von dem Assistenten des Landes-Bauraths, dem geschäftsleitenden Provinzialrath und dem Landesdirektor vor allem die Frage nach seiner Konfession vorgelegt worden und ihm bedeutet sei, dass er als Evangelischer in einer Stadt mit rein katholischer Bevölkerung eine schwierige Stellung haben werde. Die Zahl der Bewerber um die Stellen wurde ihm auf gegen 70 (!) angegeben. Einige Wochen später hat derselbe alsdann den Bescheid erhalten, dass seine Person bei Besetzung der qu. Stellen nicht berücksichtigt werden konnte.

Welche Gründe in diesem speziellen Falle zu solchem Bescheide geführt haben, — und ausgeschlossen ist es ja allerdings nicht, dass neben der konfessionellen Frage noch andere Gesichtspunkte ins Spiel gekommen sind — kann unberücksichtigt bleiben. Auffällig bleibt es in jedem Falle, dass die Rheinische Provinzial-Verwaltung unter 70 Kandidaten, welche die vom Staate verlangte Baumeister-Bildung besassen, nicht das Material zur Besetzung von 16 Wegebau-Inspektor-Stellen gefunden hat. Hiernach dürfte eine Warnung vor Meldungen um die aufs Neue ausgeschriebenen Stellen, die auch wegen der mit diesen verbundenen Arbeitslast nicht sehr verlockend sind, wohl gerechtfertigt sein.

Eine technische Aufgabe eigenthümlicher Art steht augenblicklich in einer chemischen Fabrik der Rheinprovinz zur Lösung. Der in Ziegeln und hydraulischem Mörtel gemauerte Schornstein der Fabrik, der bei einer Höhe von 97 m unten 2,80 m, oben 1,25 m lichte Weite hat, ist von der schwefligen Säure, die durch ihn entweicht, angegriffen, so dass etwa 20 m Länge der Erneuerung bedürfen. Der Zustand dieses Theiles, namentlich der obersten 5 m, ist aber ein solcher, dass ein Besteigen des Schornsteins zum Zwecke der Abtragung des schadhaften Mauerwerks nicht mehr möglich ist; wenigstens haben sich alle Spezialisten, die um Hülfe angegangen worden sind (u. a. die bekannten Schornsteinkünstler aus Bernburg) geweigert, dieses mit offenbarer Lebensgefahr verknüpfte Wagniss zu unternehmen.

Es ergiebt sich von selbst die Frage, ob es nicht angeht, den beschädigten Theil des Schornsteins auf eine andere Weise zu beseitigen. Der Techniker der Fabrik, der wohl mit Recht ver-

muthet, dass ähnliche Fälle schon mehrfach dagewesen sind, hat uns ersucht, dieselbe unserem Leserkreise vorzulegen. Bei dem Interesse, das die Aufgabe darbietet, glauben wir dieser Bitte entsprechen zu müssen und hoffen, dass die Techniker, welche in der Lage sind, eine Auskunft ertheilen zu können, diese ihrem Fachgenossen gern gewähren werden.

Die Situation der Fabrik ist derart, dass der bzgl. Schornstein auf 3 Seiten von Gebäuden (in 14^m Abstand) umgeben wird, während die vierte Seite (Westen) frei ist; es würde demnach möglich sein, das schadhafte Mauerwerk nach dieser Richtung hin abzuwerfen. Man hat sich auch bereits mit der Idee getragen, dies mittels Zugs durch ein starkes Hanfseil zu bewerkstelligen, das durch einen Luftschiffer an der Spitze des Schornsteins zu befestigen wäre. Wohl noch näher liegt der Gedanke, das betreffende Stück mittels Kanonen abzuschiessen — ein artilleristisches Kunststück friedlicher Art, das unter sehr viel schwierigeren Verhältnissen vor mehr als 200 Jahren in Berlin glücklich zur Ausführung gekommen ist, wo Feldmarschall Sparr, der Artillerie-General des grossen Kurfürsten, die brennende Spitze des Marienthurms mit Kettenkugeln herunterschiessen liess, um dadurch die bedrohte Kirche zu retten.

Konkurrenzen.

Kunstgewerbliche Preisaufgaben des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover. Zur Förderung des deutschen Kunstgewerbes, zugleich im Interesse der vom Verein herausgegebenen Zeitschrift: „Kunst im Gewerbe" hat der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover beschlossen, von Zeit zu Zeit Konkurrenzen auf dem bezgl. Gebiete auszuschreiben. Er giebt sich der — nach unserer Ansicht wohl begründeten — Hoffnung hin, dass diese Preisbewerbungen unter den deutschen Fachgenossen lebhaften Anklang finden und dem Zwecke, für welchen sie ins Leben gerufen werden, entsprechend nützen dürften. Wir veröffentlichen nachstehend die für diese Konkurrenzen aufgestellten Bedingungen, sowie den Wortlaut der zunächst erlassenen 3 Preisausschreiben.

I. Allgemeine Konkurrenz-Bedingungen.

1) Der Maasstab für die Entwürfe verbleibt dem Ermessen der Konkurrenten, jedoch dürfen Zeichnungen in Aquarell das Format der Zeitschrift „Kunst im Gewerbe", 28 : 35^zm, nicht überschreiten.

2) Bei der graphischen Darstellung der Entwürfe ist darauf Rücksicht zu nehmen, dass die Vervielfältigung derselben nicht zu grosse Schwierigkeiten bietet.

3) Die Entwürfe sind in Grund- und Aufriss darzustellen. Beigabe von Perspektiven ist erwünscht.

4) Die festgesetzten Ablieferungstermine sind genau innezuhalten. Später eingereichte Arbeiten sind von der Konkurrenz ausgeschlossen.

5) Die Entwürfe sind entweder mit Namensunterschrift oder einem Motto zu versehen. Im letztern Falle ist denselben ein versiegeltes Couvert mit Motto-Aufschrift, den Namen des Preisbewerbers enthaltend, beizulegen.

6) Die Prämiirung der Entwürfe erfolgt durch ein vom Vorstande des Vereins ernanntes Schiedsgericht, und wird das Resultat derselben in der Zeitschrift „Kunst im Gewerbe", in der Deutschen Bauzeitung und in der Augsburger Allgemeinen Zeitung bekannt gemacht.

7) Die prämiirten Entwürfe verbleiben nach Auszahlung der Preise Eigenthum des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover, und werden in der Zeitschrift „Kunst im Gewerbe" veröffentlicht.

8) Die eingegangenen Entwürfe werden 8 Tage im Vereinslokal ausgestellt.

9) Die Entwürfe sind an die Redaktion der Zeitschrift „Kunst im Gewerbe", Baurath Oppler in Hannover, frankirt einzusenden. Nicht prämiirte Entwürfe gehen auf Reklamation an den Absender zurück. Ein Ankauf derselben bleibt vorbehalten.

Preisausschreiben.

I. Eine Speisezimmereinrichtung. a) Buffet. b) Ausziehtisch für 24 Personen. c) Stuhl. Der Stil, in welchem die Entwürfe anzufertigen sind, soll sich zwischen dem XIII. und incl. XVI. Jahrhundert bewegen. 1. Preis 110 *M.*; 2. Preis 75 *M.* Ablieferungstermin der 1. April d. J.

II. Tafelaufsatz in Gold, Silber, Emaille und Edelsteinen, im Stile der deutschen Kleinmeister Wentzel Jammnitzer, Jost Aman. Haus Mielich etc. 1. Preis 100 *M.*; 2. Preis 70 *M.* Ablieferungstermin der 1. Juni d. J.

III. Gaskronleuchter und Wandarm in Messing oder Schmiedeeisen, im Stil der deutschen Renaissance. 1. Preis 85 *M.*; 2. Preis 50 *M.* Ablieferungstermin der 1. September d. J.

Das Schiedsgericht besteht aus den Hrn. Brth. Hase, Brth. Kohler und Brth. Oppler.

Brief- und Fragekasten.

Abonn. in Breslau. Die romanischen Monumente Lüttichs sind uns aus eigner Anschauung nicht bekannt; die Handbücher der Kunstgeschichte rechnen dieselben übereinstimmend zur deutschen niederrheinischen Schule.

Abonn. in Bromberg. Wir rathen Ihnen, die im gothischen Stile ausgeführten Bauten J. Raschdorffs (publizirt theils in der Zeitschrift f. Bauw., theils im Architekton. Skizzenbuch) zu studiren, die Ihnen für die bezügliche Arbeit manchen Anhalt gewähren dürften.

Hrn. H. in Greifenhagen. Die Mastix-Zemente von Clark, Hamelin und Schipmann sind uns unbekannt.

Hrn. M. in Metz. Spezialwerke über Friedhof-Anlagen und Leichenhallen dürften schwerlich existiren. Die Berliner Leichenhallen, deren Anlage jedoch von anderen Städten entschieden verworfen wird, sind in der Zeitschr. f. Bauw. publizirt.

Hrn. N. F. in S. Wir theilen durchaus Ihre Ansicht, dass die Pflicht des zur speziellen Leitung eines Neubaues engagirten Bauführers sich nicht darauf erstreckt, Kopien der bezügl. Zeichnungen und des Kosten-Anschlages zum Zwecke anderweitiger Verwerthung derselben persönlich anzufertigen. Da jedoch ein Reglement über den Umfang der den Bauführern obliegenden Verpflichtungen nicht besteht, so bleibt Ihnen nur der Versuch übrig, entweder gegen diesen Auftrag zu reklamiren oder ein besonderes Honorar für die Kopie der Zeichnungen, sowie Ersatz der für Abschrift des Anschlages aufgewendeten Auslagen zu beanspruchen und im Falle der Zurückweisung bei dem Hrn. Handelsminister sich zu beschweren. Wir glauben nicht, dass es der Auffassung des letzteren entspricht, wenn die jungen Aspiranten des Staatsbauwesens als Abschreiber beschäftigt werden. Zunächst dürfte es freilich Sache des betreffenden Regierungs- und Bauraths sein, aus *„Esprit de corps"* gegen eine derartige Verwendung der ihm unterstellten jüngeren Fachgenossen zu protestiren. —

Hrn. Feldmesser N. in H. Um Mitglied „des deutschen Geometer-Vereins" zu werden, dessen Organ „die Zeitschrift für Vermessungswesen ist, müssen Sie an den Kassirer des Vereins, Hrn. Steuerrath Kerschbaum in Koburg, sich wenden. In Berlin hat seinen Sitz „der Brandenburgische Geometer-Verein", ein Zweigverein des obigen, über den Hr. Plankammer-Verwalter Buttmann, SO. Melchiorstr. 8 auf Befragen nähere Auskunft ertheilen wird.

Abonn. in Berlin. Die betreffende Bezeichnung des Hrn. V. in der Liste des neuen Vorstandes vom Berliner Baumarkt ist offenbar ein Schreibfehler. Eine Berichtigung scheint uns überflüssig zu sein.

Abonn. in Bonn. Im Anschlusse an die Ihnen ertheilte Antwort in No. 7 schreibt uns Hr. Kreisbaumstr. a. D. Hoffmann, dass die letzten Nummern der in Berlin erscheinenden Töpfer- und Ziegler-Z. (Exped. Kesselstr. No. 7) eine Mittheilung des Ingenieurs L. Ramdohr in Aschersleben über gut eingerichtete Gasöfen, die dort von demselben erbaut sind, enthalten.

Hrn. B. in Idstein. In den No. 92 und 96 Jhrg. 76 u. Bl. sind als Bezugsquellen für Modellsteinchen zur Uebung im Ziegel-Verbande die Thonwaarenfabrik von A. Rasch in Oeynhausen und die Klara-Hütte zu Kunersdorf bei Hirschberg genannt.

Hrn. H. Z. in New-York. Wir sind gleichfalls der Ansicht, dass die von Ihnen beschriebene New-Yorker Konstruktion der Hauptgesimse aus verzinktem Eisenblech der in Berlin üblichen Konstruktion derselben aus Holz und Gips-Ornament vorzuziehen ist. In wie weit dieselbe sich hier einbürgern liesse, würde sich annähernd nur beurtheilen lassen, wenn die Preise beider Konstruktionen mit einander verglichen werden könnten. Sollten eiserne Gesimse theurer oder auch nur ebenso hoch im Preise sich stellen, als die üblichen Holzgesimse, so würde — bei der Macht, welche die Gewohnheit in derartigen Dingen ausübt — eine Einführung der ersteren nur sehr schwer und allmälich sich ermöglichen lassen. In jedem Falle würde es uns als ein Wagniss erscheinen, in der Hoffnung auf den guten Erfolg eines bezgl. Versuches ein Geschäft in Berlin begründen zu wollen.

Hrn. M. in Cottbus. Die bezgl. Verse finden sich im XVII. Buch der Odyssee (382—85) und lauten in der Vossischen Uebersetzung, wie folgt:

„Wer doch wird, zu berufen die Fremdlinge, selber hinausgehn,
Andere, als sie allein, die förderlich sind dem Gemeinwohl:
Als den Seher, den Arzt in der Noth, und den Meister des Baues,
Oder den göttlichen Sänger, der uns durch Lieder erfreuet?"

Hrn. F. in N. Zur Zeit fungirt noch immer die Technische Baudeputation als Prüfungsbehörde für Preussische Staats-Bautechniker. Die Einsetzung einer Prüfungs- geschweige der Ober-Prüfungs-Kommission ist noch immer nicht erfolgt.

Abonnent in Elberfeld. An Adressen, von denen man Abgüsse gothischer Ornamente beziehen kann, sind uns bis jetzt die Hrn. Bildhauer Küsthard in Hildesheim, Stukkateure Gebr. Lindenlauf in Krefeld und Boll in Wesel genannt worden.

Warnung. Wie uns mitgetheilt wird, haben in der letzten Zeit wiederum einige Persönlichkeiten unter der Vorspiegelung, beschäftigungslose Techniker zu sein, auf hiesigen Ateliers etc. zu kollektiren versucht. Die eine derselben, der die Fälschung einer Unterschrift nachgewiesen werden konnte, ist hierbei schon von der Polizei abgefasst worden. Auch das Verhalten der anderen legt die Wahrscheinlichkeit nahe, dass die von ihr mitgetheilten Thatsachen erdichtet sind. Vorsicht ist dieserhalb geboten.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Beschlüsse des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaren, Kalk und Zement, betr. Normen über Verkauf, Beschaffenheit und Prüfung von Portland-Zement.

Durch einen in No. 15, Jahrg. 1876 dieses Blattes veröffentlichen Bericht sind den Lesern desselben die seit einigen Jahren schwebenden Bestrebungen zur Herbeiführung einheitlicher Normen in Bezug auf den in der Ueberschrift genannten Gegenstand zur näheren Kenntniss gebracht worden. In der diesjährigen, am 25. d. Mts. beendeten General-Versammlung des Vereins für Fabrikation von Ziegeln etc. haben jene Bestrebungen einen vorläufigen Abschluss erfahren, der in Gestalt mehrer Resolutionen (I—VI), die mit grosser Uebereinstimmung im Verein zur Annahme gelangt sind, vorliegt.

Wir schicken der unten folgenden Mittheilung jener Resolutionen die geschichtliche Notiz voraus, dass Entwurf derselben und Begründung dazu von einer, aus Abgeordneten des mehrfach genannten Vereins, des Berliner Architekten-Vereins und des Berliner Baumarkt gebildeten Kommission formulirt worden waren und dass jene 8 ursprünglichen Formulirungen bei der Beschlussfassung, welche über dieselben in der Vereins-Versammlung am 25. d. stattgefunden hat, nur wenige Abänderungen erlitten haben, welche von keiner prinzipiellen Bedeutung sind. Eine Sanktion von besonderer Bedeutung ist den Resolutionen durch die erfolgte Zustimmung des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten zutheil geworden, der speziell aus der vorliegenden Veranlassung heraus sich gebildet hat und dem die 22 bedeutendsten Zementfabriken Deutschlands angehören; die Resolutionen sind mit einer Majorität von 19 gegen 3 Stimmen von dem Zement-Fabrikanten-Verein als bindend angenommen.

Vorbehaltlich etwaiger kleinen Abweichungen redaktioneller Art sind die Resolutionen wie folgt formulirt worden:

I. Das Gewicht der Tonnen und Säcke, in welchen Portland-Zement in den Handel gebracht wird, soll ein einheitliches sein; es sollen nur Normal-Tonnen von 180 k brutto, 170 k netto, halbe Tonnen von 90 k brutto, 83 k netto und Säcke von 60 k Bruttogewicht von den Fabriken gepackt werden. — Streuverlust, so wie etwaige Schwankungen im Einzelgewicht können bis zu 2 Proz. nicht beanstandet werden. — Die Tonnen und Säcke sollen die Firma der betr. Fabrik und die Angabe des Bruttogewichts tragen.

II. Je nach der Art der Verwendung ist Portland-Zement langsam oder rasch bindend zu verlangen; für die meisten Zwecke kann langsam bindender Zement angewandt werden und es ist diesem dann wegen der leichteren und zuverlässigeren Verarbeitung und wegen seiner höheren Bindekraft immer der Vorzug zu geben. — Als langsam bindend sind solche Zemente zu bezeichnen, welche in einer halben Stunde oder in längerer Zeit erst abbinden.

III. Portland-Zement soll volumbeständig sein. Als entscheidende Probe hierauf soll gelten, dass ein dünner, auf Glas oder Dachziegel ausgegossener Kuchen von reinem Zement, unter Wasser gelegt, auch nach längerer Beobachtungszeit durchaus keine Verkrümmungen oder Kantenrisse zeigen darf.

IV. Portland-Zement soll so fein gemahlen sein, dass eine Probe desselben auf einem Sieb von 900 Maschen pro □ zm höchstens 25% Rückstand hinterlässt.

V. Die Bindekraft von Portland-Zement soll durch Prüfung einer Mischung von Zement und Sand ermittelt werden. Die Prüfung soll auf Zugfestigkeit nach einheitlicher Methode geschehen, und zwar mittels Probekörper von gleicher Gestalt und gleichem Querschnitt und mit gleichen Zerreissungsapparaten. — Die Zerreissungsproben sind an Probekörpern von 5 □ zm Querschnitt der Bruchfläche vorzunehmen. — Die Probekörper sind in den von Frühling, Michaelis & Co. in Berlin konstruirten Formen anzufertigen und auf dem von der gleichen Firma konstruirten Zerreissungsapparat, mit Doppelhebel und 50 facher Uebersetzung, zu prüfen.

VI. Guter Portland-Zement soll bei der Probe mit 3 Gewichts-Theilen von reinem scharfen Sand auf 1 Gewichts-Theil Zement nach 28 Tagen Erhärtung — 1 Tag an der Luft und 27 Tage unter Wasser — eine Minimal-Zugfestigkeit von 8 k pro □ zm haben. — Der zu dieser Probe zu verwendende Normal-Sand von bestimmter Korngrösse wird dadurch gewonnen, dass man den in der Natur vorkommenden Sand durch ein Sieb von 60 Maschen pro □ zm siebt, dadurch die gröbsten Theile ausscheidet und aus dem so erhaltenen Sand mittels eines Siebes von 120 Maschen pro □ zm noch die feinsten Theilchen entfernt. — Die Probekörper müssen sofort nach der Entnahme aus dem Wasser geprüft werden. — Bei schnell bindenden Zementen kann die Zugfestigkeit von 8 k pro □ zm nach 28 Tagen nicht beansprucht werden. —

Von der Wiedergabe der ziemlich umfangreichen Motive zu den Resolutionen, die zum näheren Verständniss einiger unter ihnen nicht entbehrt werden kann, nehmen wir im Interesse der beschleunigten Veröffentlichung für heute Abstand und beschränken uns, Weiteres vorbehaltend, auf Hinzufügung einiger wenigen Bemerkungen.

Die Resolutionen fordern, was die verlangte Qualität des Zements anbelangt, keineswegs die äusserste Grenze des Erreichbaren als Norm; vielmehr umgrenzen die betr. Vorschriften die Fabrikation in einer solchen Weise, dass, im Vergleich zu der bisherigen Ware, in Zukunft ein mehr tüchtiges, über die Durchschnittsqualität der heute lieferbaren Ware hinausgehendes Fabrikat erwartet werden kann. Diesem zu Grunde liegenden Gesichtspunkte traten namentlich die an der vorbereitenden Kommission betheiligten Architekten und Konsumenten bei, aus der Erwägung, nicht eine zu grosse Einengung des Konkurrenz-Gebiets herbei zu führen und um nicht einzelne, durch ihre Leistungen hervorragende Fabriken ein zu grosses Uebergewicht auf Kosten der anderen Fabriken erlangen zu lassen. Zudem schliessen ja jene Vorschriften nicht aus, dass da, wo zu gewissen Arbeiten Zement von besonders hoher Qualität erforderlich ist, die Submissions-Bedingungen entsprechend verschärft werden können; bei Lieferungen zu allen Arbeiten, wie sie gewöhnlich vorkommen, dürften aber die obigen Normen, als Submissions-Bedingungen verwendet, entschieden wohl mehr als zureichend sein, um die Lieferung einer guten Ware sicher zu stellen.

Wir zweifeln nicht daran, dass die Einführung in Fabrikation, Handel und Technik Gedeihen und rationellen Fortschritt mit sich bringen wird und dass die Normen nicht minder erfolgreich nach allen Seiten hin sich erweisen werden, als die Normen, welche früher über ein einheitliches Ziegelformat in Kraft getreten sind, wozu die Bestrebungen eingeleitet zu haben, der Deutsche Verein für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaren und Zement als ein hohes Verdienst auf seine Rechnung setzen darf. —

Krieger-Denkmal zu Lyck. Im Jahre 1875 ist in Lyck zum Andenken an die in den Jahren 1870 und 1871 gefallenen, aus dem Lycker Kreise stammenden Krieger nach dem Entwurf und unter Leitung des Unterzeichneten ein Denkmal errichtet worden.

Den Unterbau bildet ein aus Granitsteinen 2,1 m hoch aufgeschichteter Hügel, der im Innern einen fest gemauerten Kern enthält und dessen Aussenflächen mit Schlinggewächsen berankt werden sollen. — Ueber diesem Unterbau erhebt sich auf 4 (zusammen 0,4 m hohen) Granitstufen das eigentliche Denkmal, ein mit 4 Giebeln geschmückter dorischer Tempelbau von quadratischem Grundriss; zwischen den 4 Ecksäulen sind die 4 gusseisernen, die Namen der Gefallenen zeigenden Tafeln eingefügt. Die Säulen von je 24 zm oberem und 32 zm unterem Durchmesser haben incl. Kapitell eine Höhe von 1,57 m, und die Höhe von der Unterkante des auf jeder Seite 1,24 m langen Architravs bis zu der darüber befindlichen Giebelspitze beträgt 83 zm. — Der ganze Tempelbau ist aus masurischem hellgrauen Granit gefertigt, und zwar ist das Material hierzu fast durchweg aus einem einzigen Steinblock gewonnen, der im Kreise Lyck aufgefunden ist. Ein hoher Granitsockel in der Mitte des Daches trägt die aus Zink gegossene, galvanisch bronzirte, kranzwerfende Victoria (nach dem bekannten Modell von Rauch). Die ganze Höhe des Denkmals vom Terrain bis zu den Flügelspitzen der genannten Victoria beträgt 7 m. —

Bei dem gänzlichen Mangel dazu geeigneter Maschinen verursachte das Aufbringen der grösseren bearbeiteten Steinblöcke ausserordentliche Schwierigkeiten. Namentlich bot solche das circa 40 Ztr. schwere, den Architrav und Fries enthaltende Gebälkstück, welches zunächst annähernd 4,5 m hoch gehoben, sodann 3 m seitwärts bewegt und endlich mit der grössten Vorsicht auf die Säulen verlegt werden musste. Ein Laufkrahn konnte nicht beschafft werden, und es wurde daher auf die Anwendung von 2 Paar Flaschenzügen, nämlich eines Paares zum Heben und eines Paares zur Ausführung der seitlichen Bewegung gerechnet; auch diese Absicht musste kurz vor der Ausführung wieder aufgegeben werden, weil nur 1 Paar Flaschenzüge von ausreichender Stärke vorhanden war. Mit diesem wurde nun der Stein, an einem Schlitten auf einem starken wagerechten Balken hängend, gehoben und es erfolgte demnächst die seitliche Bewegung durch Vorschieben des Schlittens, worauf endlich das Verlegen des Blockes bewirkt werden konnte. —

Die Baukosten, deren Summe circa 5000 M. betrug, sind durch freiwillige Beiträge gesammelt worden.

Lyck, den 11. Januar 1877. Schmarsow.

Patentirter Funkenfänger nach Petzold. Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Apparat, der dazu dient, die in Lokomotiv- und Lokomobil-Essen eintretenden Funken vor dem Austritt mittels Dampf abzulöschen. Es wird dazu in die Esse ein Zylinder eingeschaltet, den die Funken zu passiren haben und in welchen bei Passirung derselben nasser Dampf eingeführt wird.

In einer Anzahl von uns übersandten Zeugnissen bekannter Persönlichkeiten (Baubeamten, Versicherungsbeamten, Maschinentechnikern, Landwirthen und Beamten des Feuerlöschwesens) wird die günstige Wirkung des Apparats sehr hervorgehoben; ein weiteres Eingehen hieraus verbietet sich für uns um so mehr, als uns Skizzen, welche die Einrichtung genau darstellen, nicht vorgelegt worden sind. — Zu beziehen ist der Apparat von der Firma Petzold & Co., Berlin S. O. Elisabeth-Ufer 55. —

Absorbirende Brunnen. Zu der in No. 2 cr. dieses Blattes aufgeworfenen Frage nach ausgeführten Beispielen sind 2 Mittheilungen bei uns eingegangen, deren Inhalt wir nachstehend veröffentlichen.

Mit gutem Erfolg ist ein absorbirender Brunnen auf dem Grundstück der Flora zu Charlottenburg, u. z. unter den Hauptgebäuden selbst ausgeführt worden. Der Baugrund besteht daselbst, von oben nach unten fortschreitend, aus einer etwa 2 m hohen Schicht Gartenerde und Sand, auf welche eine undurchlässige Lettenschicht von etwa 3 m Stärke folgt, die schräg gegen das Gebäude einfällt; unter der Lettenschicht findet sich wasserführender Sand.

Da der Keller in die Lettenschicht einschnitt, so wurde derselbe nach anhaltendem Regenwetter durch das auf jener Schicht abfliessende Tagewasser gefüllt. Drainage, dem Gebäude entlang ausgeführt, hatte nicht den gewünschten Erfolg; die Beschaffung einer Entwässerung unter den in der Lettenschicht liegenden Banketten war sehr umständlich. Es wurde daher an passend gelegener Stelle im Gebäude-Grundriss, ein 2 m weiter Brunnen durch den Letten bis in die unteren Sandschichten hinab gesenkt, nach welchem hin durch Sickerkanäle von trocken verlegten Steinen, die unter dem Flurpflaster des Kellers liegen, die Entwässerung stattfindet. Das Hülfsmittel hat sich bewährt und verspricht bei ähnlichen Verhältnissen Erfolg. — Stier.

Auf der Dynamit-Fabrik zu Schlebusch bei Mülheim a. Rhein wurden ursprünglich die gesammten Abfälle, saure Wasser etc., in eine neben der Fabrik belegene alte Sandgrube geleitet, wodurch ein nicht unbedeutender Theil der umgebenden Vegetation zerstört ward, so dass Klagen entstanden, die das Aufgeben dieser Ableitungsart zur Folge hatten.

Darauf angelegte, gemauerte und verputzte Senkgruben erwiesen sich wegen der Nothwendigkeit periodischer Reinigungen, bezw. wegen der Schwierigkeit, die betr. Stoffe endgültig fortzuschaffen, als unpraktisch. Die Fabrik verfiel alsdann auf das Mittel einer Brunnenabtäufung. Etwa 100 m von den Fabrik-Gebäuden entfernt senkte man einen gewöhnlichen, 1 m weiten Brunnen bis zum Grundwasser ab, dem man die sämmtlichen Abfälle, durch einen theils offenen, theils bedeckten, in Ziegeln gemauerten Kanal zuleitete. Diese Brunnenanlage, welche jetzt seit etwa 3 Jahren besteht, hat hinsichtlich Beschaffung des Abflusses der sauren Wasser allen Erwartungen entsprochen, ohne dass benachbart liegende Brunnen dadurch geschädigt worden sind. Die beiden Nachbar-Brunnen liegen von dem absorbirenden Brunner bezw. etwa 100 m und 350 m entfernt. —

An einer andern Stelle, bei einer Schwefelsäure-Fabrik auf einem Terrain, das sonst eine ähnliche Formation zeigt, ist das obige Mittel vergeblich in Anwendung gebracht, da benachbarte Brunnen infizirt worden sind und man gezwungen gewesen ist, von dem System wieder Abstand zu nehmen.

In beiden Fällen ist die das Grundwasser führende Schicht grober, weisser „Rheinkies;" der mangelnde Erfolg in dem einen der Fälle dürfte auf Rechnung des anderweiten Einfallens der Schichten zu setzen sein.

Die Terrainbeschaffenheit an der Brunnenstelle auf der Dynamitfabrik zu Schlebusch ist folgende: Unter der oberen, 3 m starken Schicht aus feinem gelben Sande liegt eine Kiesschicht mit plattenförmiger Beschaffenheit der Partikeln und von gleichfalls 3 m Stärke; hierunter folgt eine 2 m starke Schicht aus thonhaltigem Kies und unter dieser reiner weisser Sand. In letztere Schicht taucht der abgesenkte Brunnen 1 m tief ein. —

Ein verwandter Fall mit sehr lokaler Bedeutung lag beim Bau einer Eisenbahn-Brücke über die Dhünn in der Nähe des oben genannten Dorfes Schlebusch vor. Das Bett dieses kleinen reissenden Gebirgsflusses besteht im untern Laufe aus grobem, platten, schiefrigen Kies. Durch blossen Zufall gerieth man darauf, das Wasser aus den Baugruben des Mittel- und eines Landpfeilers in die Grube des 2. Landpfeilers zu leiten, welche Ableitungsweise während der ganzen Bauzeit mit Erfolg durchgeführt werden konnte. K. Huppertz.

Bau-Statistik für Wien 1866—1876. Der N. F. P. entnehmen wir die Zahlen zu der folgenden interessanten Zusammenstellung über die Bauthätigkeit, die im Weichbilde der Stadt Wien während des letzten 11jährigen Zeitraums stattgefunden hat.

Jahr.	Neubauten.		Adaptirungen. (Umbauten?)		Zusammen.	
1866	113	= 1	448	= 1	561	= 1
1867	225	2,0	522	1,2	747	1,3
1868	390	3,5	317	0,7	707	1,3
1869	492	4,4	461	1,0	953	1,7
1870	670	5,9	432	1,0	1102	2,0
1871	749	6,6	408	0,9	1157	2,1
1872	782	6,9	687	1,5	1469	2,6
1873	747	6,6	525	1,2	1272	2,3
1874	857	7,6	801	1,8	1658	3,0
1875	908	8,0	930	2,1	1838	3,3
1876	460	4,1	1116	2,5	1576	2,8
	6393	—	6647	—	13040	—

Die Regelmässigkeit, mit welcher die Zunahme sowohl der Wohnungszahl als die Verbesserung bestehender Wohnungsgelasse während der 1. Periode, die bis in das Jahr 1873 hinein sich erstreckt, stattgefunden hat, ist beinahe auffällig und ein Zeichen normaler Entwickelung der Verhältnisse der österreichischen Hauptstadt. Vom Krachjahre 1873 ab tritt eine sprungweise Entwickelung ein, die insbesondere aus der Zahl der Häuser-Neubauten erkennbar ist und die ihren hauptsächlichen Grund in dem Hineinflüchten des nach soliden Anlagen suchenden Kapitals in Häuserbauten haben wird. Während der kurzen Zeit von nur etwa 2 Jahren wurden unter dem Fortbestehen dieses Verhältnisses so viele Wohnungen neu geschaffen und trat andererseits bei den Anforderungen an Wohnungsbequemlichkeit eine solche Herabminderung ein, dass das Angebot über die Nachfrage bei weitem hinausging, dass das Baukapital keinen genügenden Ertrag mehr fand und sich von 1875—1876 ab mit einiger Heftigkeit von der bisherigen Lieblings-Anlage zurückzog. Den besten Ausdruck dieser Thatsache liefert die Zahl der Neubauten in 1876, welche gegen diejenige, welche im Vorjahre erreicht ward, auf etwa die Hälfte herabging.

Konkurrenzen.

Ausserordentliche Monats-Aufgabe und Parallel-Aufgabe des Architektenvereins zu Berlin. Zum 3. März 1877. Ein Denkmal soll errichtet werden in der Stadt Jauer i. Schl., zum Gedächtniss der in den Kriegen von 1864—1871 gefallenen Krieger aus dem Kreise Jauer. Für die Aufstellung ist der freie Platz vor der Hauptwache in Aussicht genommen. Hauptwache und Rathhaus-Thurm werden den architektonischen Hintergrund des Monumentes bilden. Die Architektur beider, sowie des mit offenen Laubengängen umzogenen Platzes ist aus Photographien zu ersehen, die in der Vereins-Bibliothek ausliegen. Als äusseres Material des Denkmals steht schlesischer Sandstein zur Verfügung.

Es werden verlangt die für die Ausführung nothwendigen Grundrisse, Ansichten und Durchschnitte im Maasstabe von 1 : 10. Eine perspektivische Skizze erscheint erwünscht, auch muss durch einen Kostenüberschlag die Innehaltung des zu 9000 M. festgesetzten Kostenbetrags nachgewiesen werden. Die Fundirungs-Tiefe ist auf 1 m anzunehmen. Das kbm gewöhnliches Mauerwerk incl. Material und Arbeitslohn kostet 18 M. Das kbm roh bossirter Haustein kostet in Jauer 70 M.; desgl. einfach bearbeitet 125 M. Das kbm roh gestockter Granit kostet 180 M.

Auf Urtheil der Kommission des Architektenvereins wird der besten, zugleich preiswürdigen und programmmässigen Lösung eine von dem Kreise Jauer ausgesetzte Prämie von 300 M. ertheilt. Sämmtliche eingegangenen Entwürfe werden in Jauer ausgestellt. Der prämiirte Entwurf verbleibt Eigenthum des genannten Kreises, die nicht prämiirten Entwürfe werden Eigenthum des Vereins. Die Projekte sind bis zum 27. Februar d. J. einzusenden.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Landbaumeister Mensch in Aurich zum Wasser-Bauinspektor in Stralsund; der Baumeister Laessig in Münster zum Landbaumeister bei der Regierung in Frankfurt a. O.

Die Bauführer-Prüfung haben abgelegt: Robert Fleuder aus Breslau, Hans Duvigneau aus Magdeburg, Franz Eichentopf aus Bemmugen, Paul Struve aus Duisburg, Paul Keuck aus Frankfurt a/O. Bernhard Zebrowski aus Inowrazlaw.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. C. W. in D. Wir vermögen Ihrem Ausrufe „leider" darüber, dass Prof. Ritter in der neuesten Ausgabe seiner „Technischen Mechanik" sich im allgem. mit der niederen Mathematik „behilft", durchaus nicht zuzustimmen, da diesem Verfahren doch mehre, sehr gute Gründe zur Seite stehen. In dem später erschienenen Lehrbuch der höheren Mechanik (I. Analytische M., II. Ingenieur-M.), das Ihnen unbekannt zu sein scheint, werden von demselben Autor auch überall die höheren Theile der Mathematik als Werkzeug heran gezogen. — Werke gleichartigen Inhalts, wie Ritter's Technische Mechanik, in denen aber vorzugsweise höhere Mathematik benutzt wird, wüssten wir Ihnen nicht zu nennen; ein paar ähnliche Werke, die Ihren Wünschen vielleicht entsprechen, sind: Duhamel, Lehrb. der reinen Mechanik, deutsch bearb. von Wagner, Braunschweig, und Navier, Lehrb. der höheren Mechanik, sowie dessen Mechanik der Baukunst; beide letztgenannten Bücher sind in Hannover erschienen.

Anfrage mit Bitte um Beantwortungen. Wo wird der sog. „Gasstoff" zum direkten Bezug in grösseren Quantitäten fabrizirt?

Abonn. in Jaspe. Zum Studium des Betriebs von Einschnitten auf englische Manier ist der vom Ob.-Ingen. Rziha veröffentlichte „Beitrag zum Erdbau" in den Technischen Blättern, Vierteljahrschrift des Deutschen Polytechnischen Vereins, zu empfehlen. Dieser Abdruck ist auch in einer Broschüre, betitelt „Der englische Einschnitts-Betrieb" im Verlag von Ernst & Korn in Berlin 1872 erschienen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die preussische Bau-Akademie und das Projekt einer technischen Hochschule für Berlin.

(Schluss.)

Die geschilderte Sachlage erscheint — alles in allem genommen — sehr unerquicklich und fordert zu ernsten Erwägungen darüber auf, ob die weitere Entwickelung der Angelegenheit sich selbst überlassen bleiben darf, bezw. was geschehen kann, um sie in schnelleren Fluss zu bringen.

Es wiederholt sich leider auf dem Felde des technischen Unterrichtswesens, zunächst bezüglich der Angelegenheiten der Bauakademie und der projektirten technischen Hochschule zu Berlin, dieselbe krankhafte Erscheinung, die auf so vielen Gebieten unseres inneren Staatslebens zu Tage tritt. Von allen Seiten wird willig anerkannt, dass gewisse Misstände vorhanden sind und dass die aus alter Zeit überkommenen Einrichtungen für die Verhältnisse der Gegenwart nicht mehr passen; Regierung und Volksvertretung sind zu entsprechenden Fortschritten entschlossen. Bei der Einleitung und praktischen Durchführung der hierzu erforderlichen Maassregeln aber tritt ein Stocken, zuweilen auch Stillstand ein und in zahlreichen Fällen kommen nach langem Harren nur halbe, ungenügende Schritte heraus. Wir müssen zusehen, dass unsere Leistungen mehr und mehr hinter denen anderer Nationen zurückbleiben und dass wir mit ihnen die Stellung unseres Staates, die wir auf Grund unserer theoretischen Einsicht beanspruchen zu dürfen glauben, nicht aufrecht erhalten können. Und gerade die der Sorge des Handelsministeriums unterstellten Gebiete sind es, auf welchen ein derartiges Versagen der Kräfte, ein Mangel an organisatorischem Geschick und Thatkraft am deutlichsten fühlbar wird. —

Im Interesse der Sache, für welche wir zu wirken versuchen, wird es liegen, wenn wir die Ursachen dieser Erscheinung etwas näher beleuchten.

Kurzsichtig wäre es, lediglich oder doch in erster Linie Persönlichkeiten für dieselbe verantwortlich zu machen, obwohl in jedem Falle und auch in dem, mit welchem wir es hier zu thun haben, die Wirksamkeit einzelner Personen eine wesentliche Rolle spielt. Inwieweit von einem Verschulden derselben die Rede sein darf, kann nur eine spezielle Untersuchung, zu der es hier vielleicht kommen wird, ergeben. Für unsere Pflicht halten wir es jedenfalls, dem tiefen Misstrauen offenen Ausdruck zu leihen, mit dem ein grosser Theil der betheiligten Kreise es mit ansieht, dass der hervorragendste Antheil an der Organisation der technischen Hochschule wie der Bau des Gebäudes für dieselbe anscheinend dem gegenwärtigen Direktor der Bau-Akademie, Hrn. Geh. Reg.-Rath Lucae zufallen soll — einem Manne, über dessen künstlerische Befähigung kein Zweifel obwaltet, der aber nach seiner bisherigen Leitung der Bau-Akademie, nach seiner Stellung zu der Frage der technischen Hochschule und nach den Vorgängen beim Umbau des Gebäudes der Bau-Akademie für jene Wirksamkeit etwa eben so geeignet erscheint, als es der leitende Geist der weiland katholischen Abtheilung des Kultusministeriums für Ausarbeitung und Durchführung der sogen. „Maigesetze" gewesen wäre. — Nur ungern und ohne jede persönliche Tendenz gegen den Hrn. Handelsminister und seinen Kommissar haben wir dies ausgesprochen. Aber dass die Wahl des letzteren trotz aller vorliegenden Thatsachen erfolgen konnte, charakterisirt eben aufs vollständigste und deutlichste das System, welches die preussische Regierung bei Behandlung derartiger Angelegenheiten einschlägt, und dieses System ist es, das wir für den wahren und tiefer liegenden Grund jener oben bezeichneten Krankheits-Erscheinung halten müssen.

Zur Lösung organisatorischer Aufgaben bedarf es der angestrengten Arbeit schöpferisch begabter und sowohl mit einer genauen Kenntniss der vorhandenen Zustände, wie mit einem weiten staatsmännischen Blicke ausgerüsteter Männer, die an eine solche Aufgabe nicht nur ihre ganze Kraft, sondern auch ihre volle Neigung setzen. So lange man diese Aufgaben in Preussen im Wege des büreaukratischen Dienstes dadurch zu lösen sucht, dass man einzelnen, in der bezügl. Verwaltung beschäftigten und mit den bisherigen Zuständen verwachsenen Beamten, die unter dem vorhandenen Material etwa noch als die relativ geeignetsten erscheinen, neben ihren laufenden Dienstgeschäften auch jenen Auftrag, wie eine neue Aktennummer, zur Erledigung zuweist, werden wir nicht weiter kommen, und es fällt verhältnissmässig nicht schwer ins Gewicht, ob es die Herren A. und B. oder Y. und Z. sind, welche einen derartigen Auftrag erhalten und nach besten, aber meist unzureichenden Kräften bearbeiten.

Es ist die Tradition von der Omnipotenz des preussischen Beamtenthums, an der wir kranken. Wohl hat dasselbe in alter Zeit, als die Verhältnisse des Staates kleiner und die Entwickelung derselben langsamer waren, als vor allem die büreaukratische Schablone noch nicht so abstumpfend und erstarrend wirkte, eine grosse Zahl staatsmännisch begabter Köpfe in sich vereinigt und Grosses geleistet. Gegenwärtig ist die selbstbewusste, aber an schöpferischen Ideen arme, nur im Kreise gewohnter Formen geschulte Thätigkeit desselben nicht mehr im Stande, die Führung auf der Bahn moderner Entwickelung zu übernehmen. Daher die Langsamkeit und Halbheit unserer Fortschritte, daher zum Theil die Misserfolge und Niederlagen, welche wir bei internationalen Wettkämpfen auf dem Gebiete der Künste und Gewerbe erlitten haben, weil in Ermangelung einer Förderung derselben durch den Staat unsere Leistungen über die Mittelmässigkeit selten hinausgehen. Unser Volk ist wahrlich so gesund und jugendfrisch, an Talenten aller Art so reich, wie nur irgend ein anderes; es könnte auf den verschiedensten Gebieten eine seiner militärischen Tüchtigkeit durchaus ebenbürtige Leistungsfähigkeit erlangen, wenn, neben anderem, der Marasmus der Verwaltungsformen unseres Staatswesens eine solche Entwickelung nicht lähmte. —

Es ist hier nicht der Ort, weiter auf dieses Thema einzugehen, zumal es nicht das erste Mal ist, dass wir ähnliche Gedanken vor unsern Lesern entwickeln. Auf einen Uebelstand nur, der mit jenem System der Behandlung organisatorischer Fragen durch die Büreaukratie eng zusammenhängt und der sich auch in dem hier in Rede stehenden Falle drastisch geltend macht, wollen wir noch hinweisen: auf die stückweise Erledigung derselben, je nachdem es das Bedürfniss dieses oder jenes Spezialfalles erheischt, während es im Interesse des Staates überall einer Gestaltung des ganzen in Betracht kommenden Gebietes nach einheitlichen, grossen Gesichtspunkten bedürfen würde.

Indem wir uns vorbehalten, am Schlusse unseres Aufsatzes die entsprechende Nutzanwendung aus den vorstehenden Darlegungen zu ziehen, wollen wir zunächst diejenigen Wünsche aussprechen, die wir für die weitere Behandlung der die Bau-Akademie und die Gründung einer technischen Hochschule zu Berlin betreffenden Spezialfragen hegen. Denn so verfehlt es ist, dieselben einseitig, ohne Rücksicht auf allgemeine Verhältnisse lösen zu wollen, so wäre es doch nicht minder verkehrt, um jener weiteren Ziele willen das zu vernachlässigen und zu verschieben, was schon jetzt geschehen kann.

Bei der Bau-Akademie handelt es sich nach wie vor um die Beseitigung der bereits im vorigen Jahre zur öffentlichen Kenntniss gelangten, von Seiten des Ministeriums und des Abgeordnetenhauses anerkannten Nothstände — d. h. um die miethweise Beschaffung neuer Räumlichkeiten und die Berufung neuer Lehrkräfte. Vermuthlich wird das Abgeordnetenhaus Veranlassung nehmen, einer Untersuchung der bezgl. Verhältnisse näher zu treten, und vielleicht wird es ihm gelingen, Garantien dafür zu schaffen, dass der Anstalt Hülfe in ausreichenderem Maasse zu Theil wird, als dies im Staatshaushalt in Aussicht genommen ist.

Die Fortführung der Vorbereitungen zur Gründung einer technischen Hochschule in Berlin wird hoffentlich von der Fertigstellung und Genehmigung eines bezgl. Bauprojekts nicht abhängig gemacht werden. So wünschenswerth es ist, dass die neue Anstalt recht bald ein eigenes Gebäude erhält, so scheint es uns doch nicht nothwendig, die Gründung derselben bis zur Vollendung des Hauses aufzuschieben. Wir halten es vielmehr — angesichts der Verzögerungen, die jener Bau erleiden kann — für dringend geboten, schon jetzt die Einleitungen zur Errichtung der Hochschule zu treffen. Mag dieselbe ihrer Organisation nach immer ein völlig neues Institut werden, so wird es in Wirklichkeit doch immerhin um eine Vereinigung der Bau- und Gewerbe-Akademie

sich handeln. Wir sehen nicht ab, warum dieselbe nicht schon allmälich durch Organisation einzelner Fach-Abtheilungen, denen vorläufig verschiedene Gebäude angewiesen werden müssten, durch Einsetzung eines einheitlichen Direktorats (bezw. Rektorats) und Senats, sowie durch Vereinigung der betreffenden Lehrer-Konferenzen etc. angebahnt werden könnte. Unserer Ansicht nach würde das Abgeordnetenhaus, das vorläufig ja noch immer einer bestimmten Erklärung der Regierung über ihre Bereitwilligkeit zur Gründung einer technischen Hochschule entbehrt, den Fortgang und die gedeihliche Entwickelung der Angelegenheit sehr befördern können, wenn es von der Regierung die Darlegung ihrer Ansichten und event. eines Organisations-Planes für die technische Hochschule in einer ausführlichen Denkschrift verlangte. Die letztere würde alsdann zu veröffentlichen und der Kritik aller betheiligten Kreise, der Lehrkörper an den technischen Hochschulen, der Fachvereine und der Presse zu unterbreiten sein. —

Zum endgültigen Abschlusse kann die Organisation einer technischen Hochschule für Berlin allerdings erst dann gelangen, wenn zugleich die Organisation des technischen Unterrichtswesens in Preussen eine einheitliche Lösung erfahren hat. Dass beide Fragen im engen Zusammenhange mit einander stehen, wurde bereits in der vorjährigen Debatte des Abgeordnetenhauses anerkannt und als selbstverständlich wurde es angesehen, dass die Gründung jener Hochschule entsprechende Umgestaltungen bezw. Neubegründungen der dem technischen Unterrichte gewidmeten mittleren und niederen Schulen nach sich ziehen müsse. Es dünkt uns an der Zeit, hierauf so eindringlich wie möglich hinzuweisen und daran zu mahnen, nunmehr mit einer dem Ernste und der Wichtigkeit der Sache entsprechenden Sorgfalt an die Einleitung bezüglicher Schritte zu gehen. Eine neue, dem Bedürfnisse der Gegenwart entsprechende Organisation des technischen Unterrichts in Preussen dünkt uns für unser, so wesentlich auf den Werth seiner industriellen Arbeit angewiesenes Vaterland geradezu als eine Lebensfrage, deren Lösung nicht länger hinausgeschoben werden darf. Und zwar handelt es sich dabei in erster Linie nicht sowohl um die Hochschulen, als um die Mittel- und niederen Schulen, deren wir bis jetzt nur eine verschwindend kleine Zahl besitzen und deren Zustände fast durchweg im Argen liegen. Wenn unsere preussischen Staatsmänner sich etwas mehr mit den inneren Zuständen anderer Länder beschäftigten, als dies in Wirklichkeit der Fall ist, so würden sie wissen, welche Anstrengungen mehre derselben — vor allem und in grossartigster Weise Oesterreich, aber auch Württemberg, Sachsen, Bayern etc. — gerade auf diesem Gebiete gemacht haben und wie nahe die Gefahr liegt, dass wir im Laufe einiger Jahre noch ganz anders hinter den künstlerischen und gewerblichen Leistungen dieser Länder zurückstehen werden, als es schon gegenwärtig der Fall ist.

Dass eine solche Organisation des technischen Unterrichts mit der nöthigen Schnelligkeit und in der nöthigen Vollkommenheit ins Werk gesetzt werden sollte, wenn dieselbe, wie bisher, der Initiative und der freien, nur in Bezug auf Geldverwendungen eingeschränkten Anordnung des Beamtenthums überlassen wird, müssen wir, nach unseren oben dargelegten Anschauungen, in begründeten Zweifel ziehen. Hier müssen andere Wege eingeschlagen und andere Kräfte zugezogen werden. Es muss vor allem in Aussicht genommen werden, dass die Organisation des technischen Unterrichts nicht blos im Wege ministerieller Verfügung erfolgt, sondern auf den Boden gesetzlicher Bestimmungen sich stützt, die entweder innerhalb des in Vorbereitung begriffenen allgemeinen Unterrichtsgesetzes, oder neben und gleichzeitig mit demselben zu erlassen wären.

Dieses Ziel ins Auge zu fassen und mit allen Kräften dafür zu wirken, empfehlen wir allen Freunden der Sache und legen wir vor allen mit warmer Bitte den Mitgliedern des Abgeordnetenhauses ans Herz. Als der geeignetste Weg hierzu würde uns die Einsetzung einer aus Mitgliedern der Regierung, des Abgeordnetenhauses und einigen Sachverständigen gebildeten Spezial-Kommission erscheinen, welche mit möglichster Beschleunigung zunächst eine in ihren Ergebnissen zu veröffentlichende Enquête zu veranstalten, demnächst aber, in der folgenden Session des Landtags, einen formulirten Organisationsplan bezw. Gesetz-Entwurf vorzulegen hätte. — Bei den bezgl. Berathungen, soweit sie die technischen Hochschulen betreffen, wären vielleicht auch Kommissare der übrigen deutschen Staaten zur Erzielung einer möglichst gleichartigen Organisation in ganz Deutschland zuzuziehen und es könnte dadurch dem Wunsche entsprochen werden, den der Verband — leider vergeblich — an die Reichsgewalt gerichtet hat.

Möge unsere Bitte an entsprechender Stelle eine freundliche Aufnahme finden! — — F. —

Der neue Saal im Palais der Ecole des Beaux Arts zu Paris.

(Hierzu die Zeichnungen auf S. 45.)

Dem 5. Heft des Jhrg. 1876 der „Encyclopédie d'architecture" entlehnen wir die Zeichnungen und thatsächlichen Angaben zu der nachfolgenden Mittheilung über die jüngste bauliche Umgestaltung und die neue Einrichtung des durch den Hémicycle von Paul Delaroche weltbekannten Hauptgebäudes der grossen Pariser Kunstschule. Die bezgl. Anordnungen scheinen uns nach mehr als einer Hinsicht der Beachtung deutscher Künstler und Kunstfreunde werth zu sein — sowohl als Beispiel für die glückliche Lösung einer schwierigen architektonischen Aufgabe, wie auch vor allem als Beispiel für die Art und den Maasstab, nach welchen man in Frankreich jetzt wie früher für die Förderung der Kunstpflege aus Staatsmitteln Sorge trägt.

Das in Rede stehende Gebäude, in seiner ursprünglichen Anlage ein Werk des Architekten Debret, war im 3. u. 4. Jahrzehnt unseres Jahrhunderts durch den Architekten Felix Duban bereits einer ersten Umgestaltung unterzogen worden, bei der es u. a. seine berühmte Façade, den Schmuck des Hémicycle und den auch gegenwärtig unversehrt gebliebenen Ausbau der Bibliothek im Obergeschosse erhielt. — Veranlassung zu der nunmehr durchgeführten abermaligen Veränderung und Erweiterung des Hauses gab der im Jahre 1863 gefasste Beschluss, die Kunstsammlungen des Louvre auf Originalwerke zu beschränken, die bisher in ihnen enthaltenen Kopien und Abgüsse aber mit dem an der Kunstschule bestehenden Museum der Studienmittel zu vereinigen. Für die hiernach nothwendig werdende räumliche Vergrösserung des letzteren bot sich als einfachstes und naheliegendes Mittel dar: den grossen Hof des Debret-Duban'schen Baues mit einem Glasdache zu versehen und als Hauptsaal des Museums auszubilden — ein Vorschlag, den Hr. Duban auch aufstellte und in seinen Einzelheiten näher überlegte, einer thatsächlichen Bearbeitung jedoch bis zu seinem, während des letzten Krieges in Bordeaux erfolgten Tode nicht mehr unterzog. Es ist sehr wahrscheinlich, dass seiner strengen klassischen Richtung die bei dieser Aufgabe unvermeidliche Anwendung des Eisenbaues und die Verbindung desselben mit den Formen der alten Architektur unsympathisch war und dass er demzufolge die Verwirklichung seines Planes nach Möglichkeit hinausschob. — So blieb es seinem Nachfolger, dem gegenwärtigen Architekten der Kunstschule, Hrn. E. Coquart, vorbehalten, die im Laufe der Jahre immer dringender gewordene Erweiterung des Gebäudes in jenem Sinne zur Ausführung zu bringen und zu diesem Zwecke unter möglichster Anlehnung an die Duban'schen Ideen ein eigenes Projekt auszuarbeiten.

Ueber die Anordnung des letzteren geben der beigefügte Grundriss und Durchschnitt zwar nicht völlig genügende Auskunft, indessen reichen sie immerhin aus, um die künstlerischen Gesichtspunkte, von denen der Architekt sich leiten liess, erkennen zu lassen und einen allgemeinen Eindruck von dem Grade, in welchem ihm die Lösung der Aufgabe geglückt ist, zu gewinnen. Leider geht auch unsere Quelle, der Artikel der Encyclopédie, über das architektonische Detail des Baues in flüchtiger Kürze hinweg, während auf die in dem neuen Saale untergebrachten Hauptstücke des Museums und die Eintheilung des letzteren ein unverhältnissmässiges Gewicht gelegt ist.

Diejenigen Leser d. Bl., welche seinerzeit von unserer Besprechung der französischen Architektur-Abtheilung auf der Wiener Weltausstellung — insbesondere der Kirche St. Augustin von Victor Baltard und des neuen Saales der Bibliothéque nationale von Henri Labrouste — Kenntniss genommen haben, werden sich erinnern, dass wir die künstlerische Ueberlegenheit dieser Werke über entsprechende deutsche Bauten, bei denen Stein- und Eisenkonstruktionen mit einander verbunden sind, daraus ableiteten, dass in ihnen eine klare Sonderung der beiden Materialien zugewiesenen

Funktionen durchgeführt ist. Die Steinmauer erscheint im Wesentlichen nur als Umschliessung angewendet, während das auf eisernen Stützen ruhende eiserne Deckengerüst mit diesen ein selbständiges, in einem der Natur des Metalls entsprechendem eigenen Maasstabe durchgeführtes Ganze bildet. Dieses nicht hoch genug anzuschlagenden ästhetischen Vorzuges, der nach unserer Ansicht für die künstlerische Durchbildung einer Eisenkonstruktion Bedingung ist, erfreut sich auch der neue Saal des Museums der Ecole des beaux arts. Die alte, noch von Debret herrührende Arkaden-Architektur des ehemaligen Hofes ist vollständig erhalten; es haben auch die Blendarkaden des vorderen Flügels ihre Füllungen von verschiedenfarbigem Marmor, denen der Hof den Namen des Marmorhofes verdankte, bewahrt. Auf jeder Langseite sind zwei und in den Ecken je eine schräggestellte Gruppe von 2 feinen Eisensäulen in 1 m Abstand von den bezgl. Arkadenpfeilern aufgestellt, die — in halber Höhe mit dem Mauerwerk verankert und mit einer breiten Konsolen- und Palmettenbekrönung abschliessend — die Stützen für die als volle Blechträger konstruirten Hauptsparren des in einer flachen Kurve gewölbten Glasdaches bilden. Ist es auf solche Weise (soweit sich dies ohne Anschauung der Wirklichkeit beurtheilen lässt) gelungen, die Eisenkonstruktion des Daches zu dem Unterbau in eine organische, künstlerisch schöne Beziehung zu setzen, so war es das Bestreben des Architekten, die bei alledem unvermeidlichen Gegensätze zwischen der neu eingebauten Metall- und der alten Stein-Architektur durch eine Dekoration der letzteren in Malerei nach Möglichkeit auszugleichen. Aufgabe dieser dekorativen Ausstattung des Raumes war es überdies, denselben des hofartigen Eindrucks zu entkleiden und für die hier aufzustellenden Kunstgegenstände einen angemessenen, ruhigen Hintergrund zu schaffen. Dem ersteren Zwecke entspricht der Maasstab und die Form des reichen Ornaments — die letzteren sind durch eine geschickte Auswahl und Abstufung der Farbentöne angestrebt worden, die im Erdgeschoss in einer dem dunklen Tone der Fensteröffnungen gleichwerthigen Tiefe gehalten sind, während das obere Geschoss in lichten Tönen mit dunkel aufgesetztem Ornament durchgeführt, den Uebergang zu der Lichtfülle der Decke vermittelt. Die Eisentheile sind durch helle, metallische Töne in Grau, Grün, Blau und Gelb hervorgehoben. —

Für die Anordnung des Museums, auf die wir nicht im Einzelnen eingehen wollen, waren zum Theil gleichfalls die bereits von Hrn. Duban aufgestellten Vorschläge maassgebend. Das Erdgeschoss ist lediglich für Proben aus der klassischen Kunstepoche der Griechen und Römer — Architektur-Details und Skulpturen mit einander vereinigt — bestimmt. Für die Kunst der Griechen ist die rechte Seite des Gebäudes und der Eingangs-Saal, für die der Römer die linke Gebäude-Hälfte bestimmt. Auf jener bildet das Modell einer Ecke des Parthenon in natürlicher Grösse, in dieser ein Säulenpaar vom Tempel des Jupiter Stator mit dem Gebälk das dominirende Hauptstück des grossen Mittelsaales; beide sind mit grossem Aufwand von Mühe unter Benutzung der besten, zum Theil erst für diesen Zweck ergänzten Aufnahmen gearbeitet worden. Die Aufstellung der Figuren auf Postamenten, deren Höhe von der Mitte nach den Wänden etwas ansteigt, ist aus den Zeichnungen ersichtlich. In dem Korridor vor dem, ebenso wie die Nachbildung der Logen des Raphael, unverändert gelassenen Hémicycle hat ein Ehren-Denkmal für Duban Platz gefunden. —

Das obere Stockwerk enthält zu den Seiten der Loge des Hémicycle den Berathungs-Saal und die Gallerie der Lehrer-Portraits, im Vorderflügel die Bibliothek; der Ausbau der Seiten-Gallerieen, in denen kleinere Modelle, Medaillen und Handzeichnungen aufbewahrt werden sollen, ist noch vorbehalten. In dem Attika-Geschoss über der Bibliothek befindet sich das Archiv, in dem die preisgekrönten Entwürfe aus den architektonischen Konkurrenzen der Schule seit der Zeit Ludwig XVI. aufbewahrt werden. — Beiläufig dürfte noch zu erwähnen sein, dass das Gebäude keinen Keller besitzt, so dass die Heizkammern für die in den Seitengallerien neuerdings angelegte Luftheizung besonders ausgegraben werden mussten. —

In seiner Vollendung wird das Museum der Pariser Ecole des beaux arts zweifellos ein Studienmittel bilden, wie es die Kunstschule keiner anderen Hauptstadt und keines anderen Landes besitzt. Der lange Zeitraum, in welchem die Kunstpflege in Frankreich bereits fest organisirt ist, erklärt und rechtfertigt einen solchen Vorsprung, den wir unter den gegenwärtigen Verhältnissen unseres Vaterlandes, in dem die Kunst leider noch immer von Almosen lebt, wohl so bald noch nicht einholen werden. Möge die Kenntniss dessen, was Frankreich leistet, uns wenigstens ein Sporn sein, in den Bestrebungen zur Besserung dieser traurigen Verhältnisse nicht müde zu werden. —

Einheitliche Normen für den Handel, die Fabrikation und Prüfung von Portland-Zement.

Im Anschluss an unsere in No. 9 cr. gebrachte Mittheilung des Wortlauts der betr. Resolutionen lassen wir nachstehend die zugehörigen Motive und Erläuterungen folgen, die einen unentbehrlichen Kommentar zu jenen Normen bilden.

Motive zu Resol. I. Ein einheitliches Gewicht der im Handel vorkommenden Tonnen und Säcke existirt bis jetzt nicht. Während die norddeutschen Fabriken Tonnen sowohl von 200 k als auch solche von 180 k packen, haben die Tonnen der westund süddeutschen, sowie die der meisten englischen Fabriken ein Gewicht von 180 k brutto; es kommen indess auch noch leichtere Tonnen, namentlich im Kleinverkehr beim Wiederverkauf, vor. Da nun der Preis pro Tonne gestellt wird, so ist die Einführung eines einheitlichen Gewichts im Interesse der Konsumenten und des reellen Geschäfts dringend geboten. — Die Kommission wählte das weitaus gebräuchlichste und im internationalen Verkehr fast ausschliesslich geltende Gewicht von 180 k brutto = ca. 400 ℔ engl. Die theilweise noch übliche Tonne von 200 k soll aus praktischen Gründen ausnahmsweise noch bis zum Schluss des Jahres 1879 zulässig sein. — Nachdem die wesentlich billigere Verpackung in Säcken sich seit einer Reihe von Jahren in Süddeutschland, Holland, Belgien, England u. s. w. für sehr viele Fälle als durchaus genügend erwiesen hat, glaubte die Kommission, wegen der grossen, für den Konsumenten zu erzielenden Ersparniss diese Verpackungsweise, namentlich für grössere Lieferungen, ganz besonders empfehlen zu müssen. Für das zur einheitlichen Einführung zu bringende Gewicht pro 1 Sack wurde 60 k als das geeignetste befunden, weil ein solches Gewicht mit Leichtigkeit zu transportiren ist und weil dann das Bruttogewicht von 3 Säcken dem von 1 Tonne entspricht. —

Erklärungen zu Resol. II. Um die Bindezeit eines Zements zu ermitteln, rühre man den reinen Zement mit Wasser zu einem steifen Brei an und bilde auf einer Glas- oder Metallplatte einen etwa 1,5 zm dicken, nach den Rändern hin dünn auslaufenden Kuchen. Sobald der Kuchen so weit erstarrt ist, dass derselbe einem leichten Druck mit dem Fingernagel oder mit einem Spatel widersteht, ist der Zement als abgebunden zu betrachten. — Da das Abbinden von Zement durch die Temperatur der Luft und des zur Verwendung gelangenden Wassers beeinflusst wird, insofern höhere Temperatur dasselbe beschleunigt, niedere Temperatur dagegen verzögert, so sollten die Versuche, um zu übereinstimmenden Resultaten zu gelangen, bei einer mittleren Temperatur des Wassers und der Luft von etwa 15—18° C. vorgenommen, oder, wo dies nicht angängig, die jeweiligen Temperatur-Verhältnisse immer in Berücksichtigung gezogen werden. — Während des Abbindens darf sich langsam bindender Zement nicht wesentlich erwärmen, wohingegen rasch bindende Zemente eine merkliche Temperatur-Erhöhung aufweisen können. — Portland-Zement wird durch längeres Lagern langsamer bindend und gewinnt bei trockener Aufbewahrung an Bindekraft. Die noch vielfach herrschende Meinung, dass Portland-Zement bei längerem Lager an Qualität verliere, ist daher eine irrige und es sollten Kontraktsbestimmungen, welche nur frische Waare vorschreiben, in Wegfall kommen. —

Erklärungen zu Resol. III. Der zur Bestimmung der Bindezeit angefertigte Kuchen wird sammt der Glasplatte unter Wasser gebracht. Bei rasch bindenden Zementen kann dies schon nach ¼ bis 1 Stunde nach dem Anmachen der Probe geschehen; bei langsam bindenden dagegen darf es, je nach ihrer Bindezeit, erst nach längerer Zeit, bis zu 24 Stunden nach dem Anmachen, stattfinden. Zeigen sich nun nach den ersten Tagen oder nach längerer Beobachtungszeit an den Kanten des Kuchens Verkrümmungen oder Risse, so deutet dies unzweifelhaft „Treiben" des Zements an, d. h. es findet in Folge einer allmälichen Lockerung des zuerst gewonnenen Zusammenhangs, unter Volumvermehrung, eine beständige Abnahme der Festigkeit statt, welche bis zu gänzlichem Zerfallen des Zements führen kann. — Eine weitere Probe zu gleichem Zweck ist folgende: Es wird der Zement mit Wasser zu einem steifen Brei angerührt und damit auf einem Dachziegel-Stück, welches mit Wasser vollständig getränkt, jedoch äusserlich wieder abgetrocknet ist, ein nach Aussen hin dünn auslaufender Kuchen gegossen; je nach der Bindezeit des Zements wird diese Probe, wie oben angedeutet, nach kürzerer oder längerer Zeit unter Wasser gelegt. Wenn der Kuchen weder in den ersten Tagen, noch später sich vom Stein ablösst, noch auch Verkrümmungen oder Risse zeigt, so wird der Zement beim Bau nicht treiben. —

Motive und Erklärungen zu Resol. IV. Da Zement fast nur mit Sand, in vielen Fällen sogar mit hohem Sandzusatz verarbeitet wird, die Festigkeit eines Mörtels aber um so grösser ist, je feiner der dazu verwendete Zement gemahlen war (weil

dann mehr Theile des Zements zur Wirkung kommen), so ist die feine Mahlung des Zements von nicht zu unterschätzendem Werth. Es erscheint daher angezeigt, die Feinheit des Korns durch ein feines Sieb von der angegebenen Maschenweite einheitlich zu kontroliren. — Es wäre indess irrig, wollte man aus der feinen Mahlung allein auf die Bindekraft eines Zements schliessen, da geringe, weiche Zemente weit eher sehr fein gemahlen vorkommen, als gute, scharf gebrannte; letztere aber werden selbst bei gröberer Mahlung stets eine höhere Bindekraft aufweisen, als die ersteren. —

Motive zu Resol. V. Da man erfahrungsgemäss aus den mit reinem Zement gewonnenen Festigkeitsresultaten nicht einheitlich auf die Bindefähigkeit zu Sand schliessen kann, namentlich wenn es sich um Vergleichung von Zementen aus verschiedenen Fabriken handelt, so erscheint es geboten, die Prüfung von Portland-Zement auf Bindekraft mittels Sandzusatz vorzunehmen. Obgleich nun in der Praxis Portland-Zement fast nur auf Druckfestigkeit in Anspruch genommen wird, so hat doch die Kommission wegen der Kostspieligkeit der bis jetzt bekannten Apparate und der schwierigeren Ausführbarkeit der Proben von der Prüfung auf Druckfestigkeit Abstand genommen und die weit leichtere und einfachere Prüfung auf Zugfestigkeit gewählt, umsomehr als die hier empfohlenen Proben vor allem die leicht ausführbare Kontrolirung der Eigenschaften des zum Bau gelieferten Zements bezwecken soll, und die Zugfestigkeit einen hinlänglich sicheren Schluss auf die Druckfestigkeit zulässt. — Die Formen und Zerreissungsapparate von Frühling, Michaelis & Co. empfehlen sich wegen ihrer Handlichkeit und Genauigkeit, wodurch dieselben bereits vielfach Eingang gefunden haben. —

Motive und Erklärungen zu Resol. VI. Da verschiedene an und für sich gute Zemente hinsichtlich ihrer Bindekraft zu Sand, worauf es in der Praxis ja vorzugsweise ankommt, sich sehr verschieden verhalten können, so ist insbesondere beim Vergleich mehrer Zemente eine Prüfung mit hohem Sandzusatz unbedingt erforderlich. Als geeignetes Verhältniss nahm die Kommission 3 Gew.-Theile Sand auf 1 Gew.-Theil Zement an, da mit 3 Th. Sand der Grad der Bindefähigkeit bei verschiedenen Zementen in hinreichendem Maasse zum Ausdruck gelangt. — Es ist, um zu übereinstimmenden Resultaten zu gelangen, durchaus erforderlich, überall den oben beschriebenen Normal-Sand anzuwenden, da die Korngrösse des Sandes auf die Festigkeitsresultate von grossem Einfluss ist. Der Normal-Sand soll rein und trocken verwendet werden und es sind lehmige und andere fremdartige Bestandtheile durch Auswaschen vorher unbedingt zu entfernen. Bei einem bereits geprüften Zement wird die 7 tägige Probe sowohl des reinen Zements als des Zements mit Sandmischung als Kontrolprobe] ein relatives Urtheil über die gleichmässige Güte der Ware gewähren. — Von ganz besonderem Werth würde es sein, wenn da, wo dies zu ermöglichen ist, die Zerreissungs-Versuche an zu diesem Zweck vorräthig angefertigten Probekörpern auf Monate und selbst Jahre ausgedehnt würden, um das Verhalten verschiedener Zemente auch bei längerer Erhärtungsdauer kennen zu lernen. — Behufs Erzielung übereinstimmender Resultate ist es ferner geboten, alle Probekörper nach deren Anfertigung während 24 Stunden an der Luft liegen zu lassen und sie dann bis zur Prüfung unter Wasser zu legen, weil ein kürzeres oder längeres Liegenlassen an der Luft zu beträchtlichen Differenzen in den Festigkeitsresultaten führt. — Die Probekörper dürfen, wie in der Resolution erwähnt, erst direkt vor der Prüfung dem Wasser entnommen werden, weil ein längeres Verbleiben an der Luft hier ebenfalls zu Schwankungen in den Festigkeitszahlen Veranlassung geben würde. Bei rasch bindenden Zementen kann die Festigkeit von 8 k mit 3 Gew.-Theilen Sand nicht beansprucht werden, weil sehr rasche Zemente, ihrer Natur nach, in der Regel so hohe Bindekraft nicht besitzen wie langsame Zemente. —

Beschreibung der Proben zur Ermittelung der Bindekraft. Da es vor allem darauf ankommt, dass bei Prüfung desselben Zements an verschiedenen Orten möglichst übereinstimmende Resultate erzielt werden, so ist die Kommission bemüht gewesen, bestimmte Normen für eine durchaus gleichmässige Behandlung der Probekörper aufzustellen. Nur bei genauer Einhaltung dieser im Nachstehenden gegebenen Regeln wird es möglich sein, zu übereinstimmenden Zahlen zu gelangen.

Man legt auf eine zur Anfertigung der Proben dienende Metall- oder Marmorplatte 5 mit Wasser getränkte Blättchen Fliesspapier und setzt hierauf 5, vorher gut gereinigte und mit Wasser angenetzte Formen. Man wiegt 250 g Zement und 750 g trocknen Normalsand ab und mischt Beides in einer Schale gut durcheinander. Hierauf bringt man 100 g (kb^{zm}) Wasser hinzu und arbeitet die ganze Masse mit einem Spatel so lange durch, bis dieselbe ein gleichmässiges Ansehen zeigt. Man erhält auf diese Weise einen sehr steifen Mörtel, welcher das Aussehen von frisch gegrabener, feuchter Erde hat und sich in der Hand grade noch ballen lässt. Mit diesem Mörtel werden die Formen auf ein Mal so hoch angefüllt, dass sie stark gewölbt voll werden. Man schlägt nun mittels des Anmach-Spatels, anfangs schwach, dann stärker den überstehenden Mörtel in die Formen so lange ein, bis die letzteren dicht und fest gefüllt sind. Ein nachträgliches Aufbringen und Einschlagen von Mörtel ist nicht statthaft, weil Probekörper von gleicher Dichtigkeit hergestellt werden sollen. — Man streicht nun das die Formen Ueberragende mit einem Messer ab und glättet mit demselben die Oberflächen.

Nachdem die Proben hinreichend erhärtet sind, löst man durch Oeffnen der Schrauben die Formen ab und befreit die Proben von dem noch anhaftenden Fliesspapier.

Wo es darauf ankommt, in kurzer Zeit eine grössere Anzahl von Probekörpern herzustellen, kann man bei einiger Uebung auch so verfahren, dass man die Formen, sammt Inhalt, mittels einer drehenden Bewegung abhebt, auf eine andere Platte absetzt, durch Aufklopfen lockert und unter leisem Rütteln die Formen lothrecht abzieht.

Um richtige Durchschnittszahlen zu erhalten, sind für jede Prüfung mindestens 10 Probekörper anzufertigen.

Nachdem die Probekörper 24 Stunden an der Luft gelegen haben, werden dieselben unter Wasser gebracht und hat man nur darauf zu achten, dass sie während der ganzen Erhärtungs-Dauer stets vom Wasser bedeckt bleiben.

Am Prüfungstage werden die Proben unmittelbar vor der Prüfung aus dem Wasser genommen und auf dem Frühling-Michaelis'schen Apparat sofort zerrissen. Man bringt das Probestück vorsichtig in die Klammern und stellt den Waagbalken durch Anziehen der unteren Klammer mittels des Handrädchens horizontal ein. Die den Bruch bewirkende Belastung des an dem Hebelarm hängenden Eimers, welche durch Wasser, Sand oder feinen Schrot erfolgen kann, soll gleichmässig und ohne Stösse vor sich gehen und bei erfolgendem Bruch sofort der Zulauf abgestellt werden. Beim Apparat mit Doppelhebel ergibt das zehnfache Gewicht des Eimers sammt Inhalt das in Kilogr. per □ ^{zm} ausgedrückte Bruchgewicht. Letzteres kann durch separates Wiegen oder bequemer durch Ablesen auf einer Federwaage ermittelt werden. Das Mittel aus sämmtlichen 10 Bruchgewichten ergibt die Festigkeit des geprüften Zementmörtels. Befinden sich jedoch unter den erhaltenen Zahlen abnorm niedrige, so sind diese, als durch Fehler in der Darstellung der Probekörper verursacht, von der Berechnung auszuschliessen. —

Die Absteckung von Kreisbögen mit angeschlossenen Uebergangskurven mittels Polarkoordinaten.

Bis vor wenigen Jahren wurde die Absteckung der Kreisbögen mit angeschlossenen Uebergangskurven derartig bewirkt, dass man zunächst die Kreisbögen für sich absteckte und von diesen, sowie von den Tangenten aus, ein aus der Gleichung der Uebergangskurve berechnetes Maass absetzte. In neuerer Zeit hat sich das abgeänderte Verfahren immer mehr Bahn gebrochen, die Kreisbögen mit angeschlossenen Uebergangskurven gleichzeitig oder direkt abzustecken.

Die Begründung des älteren Verfahrens mag wohl hauptsächlich in dem Mangel bezüglicher Tabellen zu suchen sein; diesem Mangel ist durch das Erscheinen des bekannten Taschenbuchs von Sarrazin und Oberbeck abgeholfen, wenigstens soweit es die Absteckung der Kreisbögen von der Tangente aus betrifft.

Da aber die Terrain-Beschaffenheit die Anwendung letzteren Verfahrens vielfach unmöglich macht, so stellt sich das Bedürfniss einer anderen Absteckungsmethode heraus, unter denen allen entschieden die Methode der Absteckung durch Polarkoordinaten es ist, welche die meiste Beachtung verdient.

Tabellen zur Absteckung der Kreisbögen mit angeschlossener Uebergangskurve, durch Polarkoordinaten, giebt es bis jetzt nicht; als erste öffentliche Anregung hierzu wurde in einer Mittheilung in No. 69 der D. Bauzeitg. Jahrg. 1876 ein Verfahren beschrieben, welches zwar theoretisch vollständig richtig ist, in seiner praktischen Anwendung aber auf mancherlei Schwierigkeiten stösst.

Das Verfahren besteht, kurz zusammengefasst, darin, dass man vom Bogenanfang oder Bogenende aus den Endpunkt der Uebergangskurve festlegt, von diesem aus zunächst die Richtung der zugehörigen Tangente fixirt und alsdann die Absteckung des Kreisbogens mittels Ansetzen der Winkel und Abmessen der Sehnen bewirkt.

Abgesehen davon, dass man eine Messung im Felde möglichst einfach gestalten muss, da durch jede Zwischenoperation die Fehlerquellen vermehrt und mithin die Genauigkeit vermindert wird, ist die Absteckung der Tangente im Endpunkt der Uebergangskurve eine Operation, die unter allen Umständen ungenau ausfällt. Der Uebergangspunkt E (Fig. 1.) ist allerdings mit hinreichender Genauigkeit festzulegen; auch der Punkt D lässt sich vollkommen genau bestimmen. — Ist es möglich, den Punkt F zu bestimmen, so gewährt dies allerdings eine willkommene Kontrolle, indessen wird es nur in den wenigsten Fällen möglich sein, die Lage der durch die 3 Punkte D, E und F gehenden

Fig. 1.

Museum der Ecole nationale des beaux arts zu Paris.

Querschnitt durch den grossen Mittelsaal.

Für die „Encyclopédie d'architecture“ gez. v. A. Devienne. In Holz geschnitten v. P. Meurer, X. A. in Berlin.

Grundriss vom Erdgeschoss: *A.* Römische Spätzeit. *B.* Römische Gallerie. *C.* Gruppen der Aegineten. *D.* Parthenon-Skulpturen. *E.* Griechische Gallerie. *F.* Zeichensaal (Griechische Spätzeit). *G.* Ehren-Denkmal für F. Duban. *H.* Hémicycle.

Tangente zu fixiren, da im ebenen Terrain es meist völlig zwecklos sein wird, ein anderes Absteckungsverfahren, als das von der Tangente aus, zu wählen.

Es bleiben also für die Bestimmung der Tangentenrichtung, von der die ganze Absteckung des Kreisbogens abhängt, nur die beiden Punkte D und E, die im günstigsten Falle 13,3 m von einander entfernt liegen; bei flacheren Kurven, als solchen mit 600 m Radius, beträgt diese Entfernung bei einer Länge der Uebergangskurve von 20 m nur 6,7 m. Dass aber eine Richtung ungenau ausfällt, die durch die Lage eines Punktes bestimmt ist, der nur 6,7 bis 13.3 m von dem Aufstellungspunkte des Instruments entfernt liegt, leuchtet wohl Jedem ein, der auch nur ein einziges Mal mit dem Theodolithen gearbeitet hat.

Aus dem vorher Gesagten geht hervor, dass das Verfahren der Absteckung mit Polarkoordinaten, wie es in der oben zitirten Mittheilung beschrieben ist, nur in vereinzelten Fällen praktisch anwendbar sein wird und in jedem Falle Ungenauigkeiten durch Einlegen einer Zwischenoperation in die Absteckung bringt, die — wie im Folgenden gezeigt werden soll — vermeidbar sind.

Will man mit Vortheil die Absteckung der Kreisbögen mit angeschlossenen Uebergangskurven durch Polarkoordinaten bewirken, so muss man, ganz analog dem Verfahren der Absteckung ohne Uebergangskurven, das Instrument im Bogenanfang aufstellen und mit Vermeidung jeder Zwischenoperation von diesem Punkte aus direkt arbeiten.

Es sollen im Folgenden die Gleichungen zur Berechnung der betr. Winkel und der Sehnenlängen abgeleitet werden.

1. Punkte in der Uebergangskurve. Für den beliebigen Punkt M (Fig. 2) gilt die Gleichung der Uebergangskurve

$$y = \frac{x^3}{6P} \text{ *)}$$

Fig. 2.

Es ist: $$\operatorname{tang} \omega^0 = \frac{y}{x} = \frac{x^2}{6P} \qquad (1)$$

Aus dieser Gleichung ist ω^0 zu berechnen, während man die zugehörige Sehne:

$$S_0 = x \qquad (2)$$

setzen kann, ohne einen merklichen Fehler zu begehen.

2. Endpunkt der Uebergangskurve. Hierfür ist:

$$y = k = \frac{l^2}{6r} \text{ und } x = l; \text{ mithin } \operatorname{tang} \omega = \frac{l}{2r} \qquad (3)$$

und die zugehörige Sehne: $S = l$ (4)

*) Siehe Sarrazin u. Oberbeck, Taschenbuch etc., S. 18.

3. Punkte des Kreisbogens. Zunächst ist für einen Kreisbogen der Werth von ω und S für den Endpunkt der Uebergangskurve konstant und nach den vorstehenden Gleichungen (3) und (4) als bekannt anzusehen.

Zur Bestimmung des Punktes C des Kreisbogens sind der Winkel ω_1 und die Sehne S_1 zu berechnen.

Im Dreieck ABC ist:

$$\angle ABC = 180^0 - (\beta + \angle HBA).$$

Ferner: $$\operatorname{tang} \gamma = \frac{K}{HE}$$

Da aber $K = \frac{l^2}{6r}$ und $HE = \frac{l}{3}$, so ist: $\operatorname{tang} \gamma = \frac{l}{2r}$ (5)

Es ist nun: $\angle HBA = 180^0 - (180^0 - \gamma + \omega) = \gamma - \omega$

ferner $\beta = \frac{\sigma}{2}$

Durch Einsetzung dieser Werthe erhält man:

$$\angle ABC = 180^0 - \left(\frac{\sigma}{2} + \gamma - \omega\right) \qquad (6)$$

Zur Bestimmung des Winkels σ dient die Gleichung:

$$\sin \frac{\sigma}{2} = \frac{s}{2r} \qquad (7)$$

Da nun in dem $\triangle ABC$ die 3 Stücke S, s und $\angle ABC$ bekannt sind, so folgt unmittelbar:

$$S_1 = \sqrt{S^2 + s^2 - 2Ss \cos \angle ABC}$$

$$\text{oder } S_1 = \sqrt{S^2 + s^2 + 2Ss \cos\left(\frac{\sigma}{2} + \gamma - \omega\right)} \qquad (8)$$

Ferner ist: $\sin \angle CAB : s = \sin \angle ABC : S_1$

$$\text{mithin: } \sin \angle CAB = \frac{s \sin \angle ABC}{S_1}$$

$$\text{oder: } \sin \angle CAB = \frac{s}{S_1} \sin\left(\frac{\sigma}{2} + \gamma - \omega\right) \qquad (9)$$

Es ist hierdurch auch ω_1 bestimmt, da:

$$\omega_1 = \omega + \angle CAB. \qquad (10)$$

Nach den abgeleiteten Gleichungen lassen sich also für jeden Punkt des Kreisbogens bezw. der Uebergungskurve die Polarkoordinaten berechnen. Der einzige Fehler, der in der vorstehenden Rechnung enthalten ist, nämlich der, dass die Sehne AB des Endpunktes der Uebergangskurve gleich der zugehörigen Abszisse l gesetzt ist, ist so gering, dass er — weil praktisch nicht wahrnehmbar — vernachlässigt werden kann.

Vollständige Tabellen zum praktischen Gebrauch, welche nech vorstehendem Verfahren berechnet sind, befinden sich zur Zeit in Arbeit und werden binnen Kurzem zur Veröffentlichung gelangen. *)

Koblenz, im August 1876. O. Elb.

*) Im Anschluss an die betr. frühere Mittheilung und an die gegenwärtige wird uns von anderer Seite die Notiz, dass ein sehr brauchbares Hilfsbuch zum Abstecken von Kreisbögen mittels Polarkoordinaten von M. Morawitz im Jahre 1869 in Hartleben's Verlag (Leipzig, Wien, Pest) bereits in 2ter Auflage erschienen ist. Dasselbe enthält die den Bogenlängen oder den bei der Absteckung hierfür substituirten Sehnenlängen entsprechenden halben Zentriwinkel, welche mit dem Instrumente von der Tangentenrichtung aus anzuschlagen sind, berechnet für die Radien von 50 bis 2000 nach der bekannten Formel

$$a = \frac{360\, l}{2 r \lambda}$$

worin a den unbekannten Zentriwinkel, l die Bogenlänge und r den Radius (die beiden letztern Grössen als bekannt vorausgesetzt) bedenten. Die Red.

Von der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin.

(Fortsetzung.)

Dem Berichterstatter sei es heute erlaubt, den von ihm an der Hand des Katalogs eingeschlagenen Weg zu verlassen, um die Aufmerksamkeit einer Spezial-Ausstellung zuzuwenden, die uns nur für eine beschränkte Zeitdauer die Erzeugnisse einer für Berlin ganz neuen Technik in einem Gesammtbilde vorführt: die Majolika-Ausstellung der Herren Ende, Ravené und Ewald. Dieselbe ist auf einem roth drapirten Wandgestell gleich rechts vom Eingang der Bau-Ausstellung angeordnet, freilich an einem Platze, dem man mit Rücksicht auf die zarte Farbengebung dieser Kunstwerke wohl eine etwas vollere Beleuchtung wünschen möchte.

Selbst wenn diese Prunkgefässe weniger absoluten künstlerischen Werth besässen, als sie wirklich haben, so würde das Bestreben, eine beinahe verloren gegangene Kunsttechnik für unsere Stadt wieder zu gewinnen, auf die vollsten Sympathien aller Künstler und für das Kunsthandwerk begeisterten Kunstfreunde gerechten Anspruch haben. Mag man immerhin Werke, die uns nicht auf dem natürlichen Wege geschäftlichen Bedürfnisses und Angebots, sondern durch persönliche Opfer einzelner Männer zugeführt werden, als Treibhauspflanzen bezeichnen: leider ist, trotz der vielversprechenden Frühlingslüfte, die auf diesem Gebiete augenblicklich über's Land wehen, unser Klima zu rauh und unwirthlich, um den schönsten und natürlichsten Schmuck unseres Lebens, die Blüthe des Kunsthandwerks, ohne künstlichen Schutz bei uns gedeihen zu lassen. Und am frischesten gedeiht sie, wenn energische und sachverständige Hände, die auch materielle Opfer nicht all zu ängstlich zu scheuen brauchen, an einer Stelle fest zugreifen, ohne auf den Segen, der von oben kommt, zu warten.

Das lehrt aufs schlagendste die Geschichte dieser Majolika-Fabrik. Von Seiten des deutschen Gewerbe-Museums war vor einigen Jahren an zuständiger Stelle die Einrichtung kunstgewerblicher Fachschulen angeregt worden. Der Vorschlag zur Gründung einer Majolika-Fabrik hatte durch die Auffindung eines alten, äusserst tüchtigen Meisters dieser Kunst in Siena bestimmtere Gestalt gewonnen, wurde jedoch — es war vor Philadelphia und München — abgelehnt. Da vereinigten sich die drei genannten Männer zu privatem, gemeinsamem Vorgehen; Hr. Prof. Ewald brachte von einer Reise nach Siena den Sgr. Pietro Mazzuoli mit, der jetzt seit länger als einem Jahr in einigen Räumen, die von Seiten des Gewerbe-Museums in dessen Provisorium bereitwilligst zur Verfügung gestellt wurden, und mit Hülfe zweier aus diesem Institut hervorgegangenen Schüler die Malerei und den Brand dieser ansprechenden Kleinkunstwerke betreibt.

Allerdings hätte sich kaum ein geeigneterer Ort für dieses Unternehmen finden können, als ihn das Gewerbe-Museum bot. Es ist wohl nur dem überaus ungünstigen Zugang zu den Räumen dieses Institutes zuzuschreiben, wenn man selbst in diesem Blatte es als etwas den meisten Lesern Neues aussprechen darf, dass daselbst die grösste und werthvollste Sammlung italienischer Majoliken aufgestellt ist, welche existirt. Weder South Kensington noch die Louvre-Sammlung übertreffen die Vollständigkeit dieser, zumeist aus der Kunstkammer des neuen

Museums hierher überwiesenen und in musterhafter Weise aufgestellten Sammlung. Es ist natürlich, dass dieselbe die nächstliegende Schule zunächst zur direkten Nachahmung, dann aber auch zum freien Studium für das neue Unternehmen wurde. —

Es seien hier nur andeutungsweise die grossen Opfer erwähnt, die gebracht werden mussten, ehe das passendste Rohmaterial herausgefunden, die zweckmässigste Ofenkonstruktion nach vielen missglückten Bränden ausprobirt war — Opfer, die zum Theil den hohen Preis der endlich in einer gewissen Vollkommenheit dem Publikum dargebotenen Ware erklären. Anderntheils findet diese verhältnissmässige Theuerheit ihren Grund darin, dass jedes Stück, das hier angefertigt wird, ein Individuum für sich ist, welches seine Ornamentation der augenblicklichen Laune und Neigung des Künstlers verdankt. Dutzendfache Reproduktion eines einmal als „beliebt" erkannten Stückes ist prinzipiell ausgeschlossen.

Für den Leserkreis d. Bl. dürfte eine kurze Erinnerung an das Wesen und die Entstehungsart der Majolika genügen. Im Innern Asiens, speziell in Persien, seit den Urzeiten mit höchster Vollkommenheit geübt, wurde sie zur Zeit der Blüthe der muhammedanischen Reiche von den Arabern über Nordafrika nach Westen getragen und fand besonders in Spanien hohe Ausbildung und Pflege, die bis zum Untergang des Muhammedanismus in diesem Lande dauerte. Das Gewerbemuseum besitzt einige Schüsseln aus mittelalterlicher Zeit, deren in röthlichem Gold glänzende, eigenthümliche Netzwerk-Zeichnung auf ihren Entstehungsort, die Insel Majorka, hinweist. Von hier aus besonders wurde die Kunst in der Zeit der Frührenaissance nach Italien übertragen, wo sie mit dem Namen Majolika die Erinnerung an ihre Ausgangsstätte behielt. Sie fand rapide Verbreitung und wurde von dieser Zeit an durch ganz Italien geübt; in Neapel besteht sie noch heute in der Fabrikation von Fussbodenfliesen ununterbrochen fort. Eine besonders künstlerische Ausbildung erfuhr sie jedoch in Umbrien und Toscana. Dort waren es zahlreiche kleine Fürstenhöfe, wie die von Urbino, Faenza, Rimini, die diese Kunst mit vielen anderen Künsten der Renaissancezeit als edelsten Sport betrieben, mit namhaften Geldopfern und Heranziehung bedeutender Künstler. In Toscana knüpft sich die Geschichte der Majolika namentlich an den Namen der Familie Robbia, welche diese Kunst in einer besonders graziösen Version als buntfarbige dekorative Plastik behandelte. Die spätere Ausbildung, welche dieselbe auch ausserhalb Italiens an den Höfen französischer Könige und in Deutschland gefunden, kann hier übergangen werden, da unsere Anstalt hauptsächlich an die Vorbilder der Hoch-Renaissance aus Urbino, Gubbio und Faenza anknüpft.

Das Wesen dieser Majolika besteht bekanntlich darin, dass ein Gefäss, aus gewöhnlichem Töpferthon geformt und gebrannt, mit einer Glasur überzogen wird, mit welcher die aufgemalten Farben bei einem zweiten Brande zusammenschmelzen. Ein prinzipieller Unterschied besteht hierbei darin, ob der ursprüngliche Thon eine Färbung hat, die gezeigt werden soll, oder nicht. Im letzteren Falle, dem der eigentlichen Majolika, wird eine mit Blei- oder Zinnsalzen vermischte Glasur angewendet, die nach dem Brande eine undurchsichtige, milchweisse Decke bildet. Im andern Falle, dem der sog. Mezza-Majolika, ist meist der rothe Thon mit einer dünnen Schicht weissen Pfeifenthones überzogen, oder auch das Gefäss ganz aus letzterem angefertigt. Wird opake Bleiglasur angewandt, so erfolgt die Malerei auf derselben, ist der Thonkern selbst weiss oder hellgelb, so wird auf diesem gemalt und dann erst eine Glasur aufgebracht, die beim Brennen durchsichtig wie ein farbloser Lacküberzug wird.

Die Ausstellung zeigt uns Beispiele von beiden Fabrikationsweisen, auch zur Intruktion des Beschauers an ungebrannten bezw. unbemalten Scherben. Von den Tellern und Schüsseln, Kannen und Büchsen, welche in den verschiedensten Grössen die Zahl 50 übersteigen, kann man als bestes Lob sagen, dass die Mehrzahl, welche sich streng an die Stilfassung der Werke der Hochrenaissance anschliesst, auch ein geübtes Auge über das Jahrhundert ihres Entstehens täuschen könnte, während diejenigen Stücke, die ein selbstständiges Weitergehen auf diesem Wege oder Herübernahme neuer und moderner geläufiger Motive zeigen, durchaus von einem sicheren stilistischen Taktgefühl geleitet erscheinen. Man mache nicht den billigen Einwand, dass ein Teller in seinem innern Kreise kein künstlerisch anspruchsvolles Gemälde erhalten soll. Diese Teller und Schüsseln sind eben keine Gebrauchsgegenstände; sie sind bestimmt, als selbstständige Kunstwerke zum Schmuck der Wände zu dienen, wie einige dieser geschmackvoll in schwarzen Holzrahmen eingeschlossenen Teller zeigen.

Den Eindruck der „Echtheit" und zugleich jene künstlerische Harmonie der Färbung, die sie zu einem der feinsten und wirksamsten Dekorationsmittel macht, verdanken diese Gefässe nur allein der äussersten Einfachheit der Palette, die sie auch entschieden über die Werke des berühmten Ginori in Florenz stellt. Ausser einem schwarzen oder braunen Kontur verfügt dieselbe im wesentlichen nur über hell und dunkelgelb, Smalteblau, Grün und ein röthlich-braunes Violet.

Die Art der Dekoration dieser Gefässe ist, wie gesagt, meist der Hoch-Renaissance entlehnt: um ein figürliches Mittelbild schwingt sich ein leichtes Arabeskenwerk, wie es Giulio Romano und seine Schüler malten; grade in der Art, wie dieses Ornament mit äusserst leichter und freier Pinselführung dem Material sich anpasst, zeigt sich eine grosse Meisterschaft der Künstler. Auch eine andere, einer späteren Zeit angehörige Dekorationsweise findet sich angewendet, bei welcher landschaftliche oder figürliche Darstellungen den ganzen Raum des Tellers überziehen, ebenso wie wir Versuchen begegnen, den Schmuck alt-orientalischer Gefässe mit reicherer Farbengebung zu benutzen. Doch möchten wir der erstgenannten weitaus den Vorzug geben. Hier sind es vor Allem die schön profilirten Hohlgefässe, die sich unsern Beifall erwerben; die hohen, anspruchsvollen Pracht-Amphoren, daneben aber auch kleine Kannen und Büchschen, wie sie noch heute in italienischen Apotheken kleiner Städte als Erbstücke aus der Renaissance-Zeit zu finden sind.

So dürfen wir das anmuthige Gesammtbild dieser Majolika-Ausstellung als einen wohlgelungenen Beweis begrüssen, dass unser Vaterland auch den Produkten eines anderen Landes und einer anderen Zeit einen gastfreien Boden bietet: es kommt immer nur auf den richtigen Gärtner an!

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochen-Versammlung am 29. November 1876. Hr. Ingen. Bartling hielt einen Vortrag über die Zukunftsbahnen nach Indien und China. Unter den asiatischen Reichen ist Indien das einzige, welches ein ausgedehntes Eisenbahnnetz besitzt. Im Jahre 1873 waren nicht weniger als 9450 Km Bahnen im Betriebe und 2977 Km befanden sich im Bau. Die sonst auf dem asiatischen Kontinent existirenden Bahnen sind kleine Lokal-Bahnen oder auch erste, unbedeutende Anfänge grösserer Zukunftsbahnen. In Kleinasien laufen mehre kleine Bahnen von den Küstenstädten ins Landes-Innere; in Transkaukasien ist die Linie von Poti am Schwarzen Meere nach Tiflis vorhanden, die bis zum Kaspischen Meere — nach Baku — fortgesetzt werden soll. —

Bei den Zukunftsbahnen nach Indien und China handelt es sich um Schienenstrecken, durch welche die 300 Mill. europäischer mit 420 Mill. chinesischer und 230 Mill. indischer Bevölkerung in Verbindung gebracht werden sollen.

Die amerikanische Pacific-Bahn, 5320 Km lang, verbindet 40 Mill. Bevölkerung, welche östlich des Felsengebirges ihren Sitz haben mit S. Franzisco; die asiatischen Linien, die von der Grenze Asiens und Europas bis zum Stillen Ozean eine Länge von circa 7000 Km haben würden, erscheinen in Rücksicht auf die sehr grossen Völkermassen, welche durch dieselben in Beziehung gebracht werden würden, von erheblich grösserer Bedeutung als die Pacific-Bahn; andrerseits sind aber auch die Schwierigkeiten, welche die Bodengestaltung bietet, hier sehr viel grössere.

Die möglichen Verbindungen Europa's mit Indien sind:

1) Türkisch-persische Linien;
2) Russisch-kaukasische und russisch-zentralasiatische Linien und die möglichen Verbindungen mit China;
3) Russisch-Sibirische Linien;
4) Indisch-Chinesische Linien, letztere erst, nachdem die Verbindung mit China hergestellt worden ist. —

Man kann die verschiedenen Projekte, welche vorerst nur Ideal-Projekte sind, nach der Nationalität ihrer Vertreter als das englische, französische, russische und deutsche Projekt bezeichnen. An das erste Projekt knüpfen sich die Namen von Sir Henry Rawlinson und Scott Russel, an das zweite der von Ferd. de Lesseps und Cotard, an das dritte der des russischen Obersten Bogdanowitsch, an das vierte der des Freih. von Richthofen.

Unter den Zukunftsbahnen, welche durch die asiatische Türkei und Persien nach Indien führen sollen, sind zunächst die sogen. Euphrat-Linien hervorzuheben. Dieselben führen von der syrischen Küste aus zum Euphrat-Thal und über Bagdad zum Persischen Meerbusen. Schon im Jahre 1856 sind von dem Ingenieur Sir John Mac Neil die Detailpläne für die Bahn aufgestellt und es wurde die strategische Wichtigkeit der Linie nach der Eröffnung des Suez-Kanals im englischen Unterhause vielfach diskutirt. Die Kosten der Linie wurden zu 200 Mill. Mark ermittelt; die Zeitersparniss gegenüber der Dampfer-Verbindung durch den Suez-Kanal mit Indien würde 4—7 Tage für die Postsendungen und den gewöhnlichen Personenverkehr betragen; wegen der mehrfachen Umladung würde indess für Güter- und Truppentransporte diese Ersparniss nicht eintreten.

Mit der Zeit erweiterte sich das Projekt der Euphrat-Bahn zu Projekten für Bahnen internationaler Bedeutung. Es sind hiernach folgende Linien in Vorschlag gebracht worden, welche eine direkte Bahn-Verbindung Europas mit Indien durch Klein-Asien herbeiführen würden:

1) Von Konstantinopel durch Klein-Asien am Euphrat entlang nach Bassorah und an den Küsten von Persien und Beludschistan nach Kuradschee, ca. 5000 Km.

2) Von Konstantinopel durch Klein-Asien, Persien, Afghanistan zum Anschluss an das indische Bahnnetz in Shikarpure, 4600—5000 Km, oder in Peshawur 4700 Km.

Abgesehen von den politischen Zuständen, die der Ausführung dieser Projekte sehr grosse Schwierigkeiten bieten werden, sind auch die technischen Verhältnisse der betr. Tracen in Rück-

sicht auf die bedeutenden zu übersteigenden Höhenzüge, deren Pässe in Höhen von ca. 3000 m liegen, durchaus schwierige. — Die erwähnten Linien würden hauptsächlich dem Interesse Englands dienen und dem östreichisch-ungarischen Interesse insofern, als die österr.-ungarischen Bahnen ein Haupt-Verbindungsglied in der durchgehenden internationalen Linie bilden würden. —

Die weiter zu erwähnenden Projekte — die russisch-zentralasiatischen Linien — dienen insbesondere dem Interesse Russlands. —

Die Hauptlinien des europäischen Russlands sind theils gebaut, theils im Ausbau begriffen und Russland rüstet sich nunmehr, Bahn-Verbindungen mit Asien herzustellen. Der Mittelpunkt des russischen, europäischen Eisenbahnnetzes ist Moskau. Von Moskau laufen radial 6 Hauptlinien aus:

1) die Petersburger Linie, — nach NW. gerichtet;
2) die polnische Linie;
3) eine nordöstliche Linie nach Wologda;
4) die Linie nach Charkow-Sebastopol-Odessa;
5) die östliche Linie nach Nischnei-Nowgorod;
6) die Linien Taganrog-Wladikawskas im Kaukasus.

Das europäische Netz hat daher die Endpunkte Wladikawskas, Saratow, Orenburg und Nischnei-Nowgorod, welche für die Weiterführung der Linien nach Asien in Frage kommen.

Das russisch-kaukasische Projekt hat Wladikawskas zum Ausgangspunkte, und führt die projektirte Linie in südlicher Richtung nach Persien und dem persischen Golf; der Tunnel durch den Kaukasus würde etwa die Länge des Mont-Cenis-Tunnels haben; in Trans-Kaukasien ist die Linie Poti-Tiflis bereits im Betriebe und wird jetzt nach Baku am Kaspischen Meere weiter geführt.

Die russische Linie von Wladikawskas bis nach Shikarpure würde eine Länge von rot. 3700 Km erhalten, gegenüber den 4600—5000 Km des englischen Projektes Konstantinopel — Shikarpure. —

Die weiteren russischen Projekte wollen zunächst eine Verbindung von Taschkend, der Hauptstadt des russischen Turkestan, mit dem europäischen Russland herbeiführen; von hier aus würde sich dann eine Verbindung mit dem indischen Bahnnetze bei Peshawar erreichen lassen; der europäische Ausgangspunkt würde Orenburg sein. (Schluss folgt.)

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung vom 27. Januar 1877; anwesend 147 Mitglieder und 12 Gäste; Vorsitzender Hr. Hobrecht.

Es sind eingegangen:

a) Vom Handelsminister Dr. Achenbach ein Dankschreiben für die erfolgte Uebersendung von „Berlin und seine Bauten", auf dessen, in besonders anerkennendem Tone gefassten Inhalt der Hr. Vorsitzende mit Genugthuung glaubt hinweisen zu sollen. —

b) Eine Zuschrift der Hrn. Ernst und Hossfeld, betr. Nachlassgegenstände des verstorbenen Mitgliedes Erbkam, welche zum Verkaufe bestimmt sind. Dem Schreiben ist ein Verzeichniss beigefügt, in welchem die Gegenstände, hauptsächlich Bücher und Werke architekton. Inhalts, speziell und mit Angabe der Preise aufgeführt sind. Das Verzeichniss wird in der Bibliothek zur Auslegung kommen; die Gegenstände sind täglich von 10—12 Uhr Eichhornstrasse 5 in Augenschein zu nehmen; wegen Ankaufs wolle man mit den obengenannten Verfassern der Zuschrift in Verbindung treten. —

c) Von den Hrn. Wiesenthal & Co. in Aachen 1 Exemplar nebst zugehöriger Beschreibung etc. des Herrmann'schen sog. Rechenknechts. Der Hr. Vorsitzende spricht den Wunsch aus, dass das eine oder andere Vereinsmitglied nähere Kenntniss von dem anscheinend einfachen und sehr leistungsfähigen Apparat nehmen und in einer der nächsten Versammlungen sein Urtheil darüber vorlegen möge. —

Hr. Häsecke giebt den Schluss zu seinem Vortrage über Ventilation und Heizung, als dessen letzten Theil er eine Rekapitulation über den reichen Inhalt der Vorträge, die den Verein 3 Abende lang beschäftigt haben, liefert. Da eine Inhalts-Kürzung nicht wohl zulässig ist und der Hr. Autor eine Separat-Publikation in Aussicht nimmt, sind wir veranlasst, wie bei den früheren beiden Vorträgen so auch bei dem heutigen, von einem Eingehen auf den Gegenstand Abstand zu nehmen. Zur Beurtheilung des Inhalts der Vorträge giebt folgende summarische Angabe einen knappen Anhalt:

1) Kurze Entwicklungsgeschichte der Ventilation, Bedeutung derselben und Begründung ihrer Nothwendigkeit durch die betr. chemischen und physiologischen Untersuchungen. —

2) Nöthige Luftmengen und Verhältniss derselben zur Raumgrösse. Auf Grund bekannter physiologischer Thatsachen wird nachgewiesen, dass 20 kbm Luftmenge pro Kopf und Stunde genügen, einen bestimmten Grad der Luftreinheit dauernd zu erhalten, wobei die Raumgrösse ohne Einfluss auf die Quantität ist, wogegen die Qualität innerhalb des zulässigen Maximums der Verunreinigung in bestimmten Zeittheilen stattfinden muss. Für Krankenräume würde das doppelte Quantum, für vorübergehenden Aufenthalt in einem Raum würden 10—15 kbm genügen. Nachweis, dass für gewöhnliche Wohn- resp. Arbeitsräume bei 50 kbm Rauminhalt pro Kopf künstliche Ventilation entbehrlich ist. Forderung, dieses Raummaass für Wohn- und Aufenthaltsräume durch Bauordnungen obligatorisch zu machen, und da, wo weniger vorhanden ist oder sein muss, eine zweckentsprechende und wirksame Ventilation einzuführen. —

3) Art der Zu- und Abführung der Luft und Bewegungsrichtung derselben. Vertikalrichtung auf- oder abwärts mit Heranziehung besonderer Heiz- und Ofeneinrichtungen, sowie einigen der Praxis entlehnten Beispielen — Abgeordnetenhaus, Reichstagsgebäude, Herrenhaus und Wiener Opernhaus. —

4) Prinzipieller Unterschied der Heizarten und Nachweis, dass die Wahl derselben in den meisten Fällen von der Quantität der Ventilation abhängt. Ventilationsheizung (die jetzt sog. Luftheizung ist eine solche) muss eintreten, wenn die zur Erwärmung der Ventilationsluft erforderliche Wärmemenge ebenso gross oder grösser ist als diejenige, welche durch die Abkühlung des Raumes absorbirt wird; im entgegengesetzten Fall kann Lokalheizung bezw. mit zentralisirter Feuerung eingerichtet werden.

5) Schwierigkeit der Wärmeausbreitung bei allen Heizarten und Nothwendigkeit, bei Ventilationsheizungen Räume zur Mischung von kalter und warmer Luft vor deren Ausbreitung einzuschalten. Vertheilung der Heizapparate, horizontale Leitungen, horizontale Luftkammern, vertikale Kanäle und Luftkammern, Hauptkanäle u. s. w., mit Anführung von Beispielen. Abführung oben durch eine grosse oder mehrere kleine Oeffnungen, unten etagenweise Sonderung der Ableitung. —

6) Nothwendigkeit anderer als der üblichen Deckenkonstruktionen, sowohl in Rücksicht auf Heizung, als auf Feuersicherheit. Betr. Vorschläge. —

7) Mittel zur Fortbewegung der Luft, Temperaturdifferenzen, Nothwendigkeit der Uebereinstimmung der Kräfte, die auf Aus- und Einströmung verwendet werden. Pulsion, Aspiration. —

Vorschlag einer neuen Methode, bei der Zu- und Abführung gleichzeitig, durch dieselbe Kraft und in genau gleicher Quantität erfolgt, unter ev. Verbindung der Heizung mit einer kalorischen Maschine. Für Einführung allein auch Komprimirung der Luft und Anwendung des gleichen Systems, welches bei Gasanstalten üblich ist. —

8) Kontrollirung der Erfolge; Mengen- und Beschaffenheits-Messungen; Unzulänglichkeit der Anemometer und Sicherheit bei der neuen Methode. —

Den Schluss bilden einige Betrachtungen über Berechtigung sowohl der Luftheizung, als überhaupt der Ventilationsheizung in den entsprechenden Fällen und Hervorhebung der Nothwendigkeit, dass jede Anlage ein zusammenhängendes Ganzes bildet, dessen einzelne Theile nicht willkürlich gewählt werden können. —

Hr. Krieg referirt über den gegenwärtigen Stand der Bearbeitung der 4 dem Verein vom Verband überwiesenen Fragen, welche bezw. Transportmethoden von Kanalschiffen, Versuchs- und Prüfungswesen für Baumaterialien, Baustatistik und Baugesetzgebung betreffen. Die 4 eingesetzten Kommissionen haben sich konstituirt und Material — theils mehr theils weniger — zusammen gebracht, welches den Referaten zu Grunde zu legen ist. Voraussichtlich werden die Referate sämmtlich bis zur Hauptversammlung Anfang April cr. fertig gestellt werden. —

Hr. Böckmann macht, unter Vorlage einer grossen Zahl von zeichnerischen Arbeiten der Schüler der 3 hiesigen Bauhandwerker-Lehrlingsschulen auf die hohen Verdienste aufmerksam, die der hiesige Bund der Bau-, Maurer- und Zimmermeister durch Errichtung und Unterhaltung jener Schule sich erworben hat. Es ist durch diese Schule der unmittelbar drohenden völligen Verwilderung des Lehrlingswesens Einhalt gethan worden und es werden ferner in dem eingeführten Gange des Zeichenunterrichts Erfolge technischer Art erzielt, die in hohem Grade befriedigen müssen. Der Schulunterricht findet allsonntäglich statt und es sind an demselben etwa 300 Lehrlinge betheiligt, deren Unterrichtsbesuch einer strengen Kontrolle unterstellt ist. Hr. Böckmann bittet den Verein um Interesse für die Verwirklichung des vom „Bunde" gehegten Gedankens, demnächst in den Räumen des Vereinshauses eine Ausstellung der Lehrlingsarbeiten zu veranstalten, welche Ausstellung für Ausbreitung näherer Kenntniss und Beachtung des Guten, das auf diesem Gebiete bereits erreicht worden, zu dienen bestimmt ist. —

An der Besprechung einiger Beschwerden, die von Hrn. Seeling über vorgekommene Unzuträglichkeiten bei der dagewesenen Ausstellung der Hamburger Rathhaus-Entwürfe erhoben werden, betheiligen sich die Hrn. Hobrecht, Böckmann und Ende. Als entschuldigendes Moment wird insbesondere die grosse, freiwillig übernommene Geschäftslast der Ausstellungs-Kommission angeführt, die für solche aussergewöhnlichen Fälle die thätige Mitwirkung sonstiger Vereinsmitglieder gewiss dankbar akzeptiren werde. Mit einem endgültigen Urtheil möge man nach dem Grundsatz: audiatur et altera pars, bis dahin zurückhalten, dass auch die Ausstellungs-Kommission — von welcher kein Mitglied in der Versammlung anwesend ist — Gelegenheit gehabt haben werde, sich zu äussern. —

Nachdem die Beantwortung einiger Fragen durch die Hrn. Henning, Hobrecht und Schwedler erfolgt ist, findet etwa 10 Uhr Schluss der Sitzung statt. Die Beantwortung, welche zu einer Frage von mehr allgemeiner Bedeutung Hr. Henning lieferte, wird aus dem angegebenen Grunde an einer andern Stelle d. Bl. mitgetheilt werden. — B. —

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ober-Baurath Sorge. †

Am 2. September 1876 starb in Dresden der Ober-Baurath Sorge, ein Mann, der sich durch zahlreiche von ihm ausgeführte Eisenbahnbauten, sowie durch schriftstellerisches Wirken im Eisenbahnwesen einen ehrenvollen Namen unter den Technikern Deutschlands errungen hat.

Sorge, am 17. Juli 1816 in Leipzig geboren, besuchte zunächst die Bürgerschule und später die Thomasschule in seiner Vaterstadt. — Aus einer 2jährigen Lehrzeit im Zimmergewerbe trat Sorge zu seiner Ausbildung als Architekt in die Kunstakademie zu Dresden ein und setzte später, in den Jahren 1835 bis 1839, seine Studien unter Semper's Leitung fort, der ihn schliesslich an den Entwürfen für das alte Dresdener Hoftheater beschäftigte.

Anfang 1839 löste Sorge dies Verhältniss und übernahm auf Veranlassung des damaligen Ingenieurs Mohn in Hannover eine Ingenieur-Assistenten-Stelle beim Bau der Berlin-Anhalter Bahn, wobei ihm die spezielle Leitung des Baues der Strecke Dessau-Köthen zufiel.

Gegen Ende des Jahres 1840 nach Dresden zurückgekehrt, wurde Sorge Anfangs 1841 für die Vorarbeiten der Sächsisch-Böhmischen Bahn gewonnen; nachdem diese Arbeiten zu Ende gekommen, trat Sorge zum Bau der Sächsisch-Bayerischen Bahn über, bei welcher er die Strecken Kieritzsch - Altenburg und Plauen-Landesgrenze baute.

Nachdem 1847 die Bahn in das Eigenthum des sächsischen Staates übergegangen war, wurde Sorge Betriebs - Ingenieur in Hof und im Jahre 1855 Ober-Ingenieur in Zwickau, als welcher er den Bau der Zwickau-Schwarzenberger Bahn leitete, nach deren Vollendung er bis zum Jahre 1859 als Betriebs-Ingenieur in Zwickau verblieb und mehre Bahnen im dortigen Kohlenrevier ausführte.

Im Juni 1863 mit dem Bau der voigtländischen Staatsbahn Reichenbach-Eger betraut, führte Sorge diesen bedeutenden, 102 ^{Km} Länge umfassenden Bau, sowie den Bau der 13 ^{Km} langen Bahn Greiz-Brunn in der kurzen Zeit von kaum 2 Jahren zu Ende; im Februar 1866 nach Chemnitz versetzt, ward ihm der Bau der Linien Chemnitz-Freiberg und Chemnitz-Frankenberg-Hainichen übertragen, welche Bahnbauten zu Anfang 1869 vollendet wurden. Schon etwas früher, am 1. Januar 1868, wurde Sorge als Strassenbau-Kommissar in das Finanz - Ministerium berufen und im Februar desselben Jahres zum Ober - Baurath und zum Mitglied der Prüfungs-Kommission für Techniker ernannt. Indessen entsprach der praktischen Richtung Sorge's diese Stellung nicht, welcher Umstand ihn veranlasste, 1872 den Staatsdienst aufzugeben, um als technischer Direktor in die Sächsische Eisenbahn-Bau - Gesellschaft und als technischer Aufsichtsrath in den Verwaltungsrath der Chemnitz - Komotauer Eisenbahn einzutreten. Seine Thätigkeit in diesen Stellungen war insbesondere der Bearbeitung des Projekts für die Chemnitz - Aue - Adorfer Bahn und der Leitung der Bau - Ausführung, bis zur Auflösung der Gesellschaft im Jahre 1875, gewidmet. Von den zahlreichen Bauausführungen, die der speziellen Leitung Sorge's unterstellt waren, sind als hervorragende: der grosse Eger-Viadukt, sowie die Viadukte bei Hetzdorf und Wegefahrt auf der Linie Chemnitz-Freiberg hier zu nennen. —

Schon früh hatte Sorge sich mit Studien über Sekundär-Bahnen beschäftigt; als Direktor der Eisenbahn-Bau-Gesellschaft war sein Bestreben darauf gerichtet, solche Bahnen zu verwirklichen, indem er von der richtigen Ansicht ausging, dass bei der engen Verzweigung der sächsischen Hauptbahnen nur noch die Sekundär - Bahnen zum Aufschluss der industriellen Thäler und zur Verbindung der Hauptbahnen untereinander zweckmässig und nutzbringend gebaut werden könnten. Durch eine Broschüre, „Die Sekundär-Bahnen in ihrer Bedeutung etc. für das Königreich Sachsen", suchte Sorge die Aufmerksamkeit der Regierung und des Publikums auf diese Bahnen hinzulenken und in einer 2. Broschüre: „Ein weiteres Wort zu Gunsten der Sekundär-Bahnen in Sachsen" wurden die einzelnen, generell von ihm bearbeiteten Linien näher besprochen sowie Kostenüberschläge und Rentabilitätsberechnungen mitgetheilt; auch durch Vorträge in technischen Vereinen hat Sorge Interesse für diese Bahnen zu erregen gesucht. Die Auflösung der Bau - Gesellschaft und die ungünstigen Zeitverhältnisse, sowie die Abneigung des Publikums gegen Sekundär-Bahnen waren zwar der Verwirklichung seiner Ideen hinderlich, vermochten aber nicht das Interesse Sorge's für diese Bahnen zu verändern; noch im Früh-Sommer 1876 unternahm er eine Reise nach der Schweiz, um die dort erbauten Sekundär- und Gebirgs-Bahnen durch eigene Anschauung kennen zu lernen. —

Mancherlei Unannehmlichkeiten, welche in den letzten Jahren von verschiedenen Seiten an Sorge herantraten, hatten seine kräftige Gesundheit erschüttert und ein Herzleiden hervorgerufen, zu welchem die Anlage wohl schon länger vorhanden gewesen war; die erwähnte Reise, während schlechten Wetters ausgeführt, hatte eine Verschlimmerung des Leidens zuwege gebracht. Von einer 2., in Begleitung seiner Frau 1876 ausgeführten Reise in die Schweiz, die er zum Besuche der Techniker - Versammlung der deutschen Eisenbahn-Verwaltungen in Konstanz benutzte, hoffte er Linderung seines Leidens zu erreichen; aber anstatt Genesung trat eine Verschlimmerung seines Zustandes ein, deren bedenklicher Charakter ihn nöthigte, die Rückreise anzutreten.

Von Mitte Juni war Sorge ins Haus gefesselt; am 2. Septbr. wurde er durch einen sanften Tod von seinen Leiden befreit.

Sorge war ein treuer Freund und Kollege, der in weiten Kreisen allgemeine Liebe und Achtung genoss. Friede seiner Asche!

Dresden, im Dezember 1876. Römer.

Ueber eine neue Art von Metall-Bedachungen, welche in Deutschland bis dahin erst versuchsweise zur Anwendung gekommen zu sein scheint, gehen uns von den Hrn. Gebrüder Barth in Stuttgart etwa folgende sachlichen Mittheilungen zu.

Die Platten, von der in Fig. 1 skizzirten Form und Grösse, bestehen aus verzinktem Eisenblech mit Riffelungen, wie in der Figur dargestellt ist. Sie wiegen ca. 0,3 ^{k} pro Stück und werden in der in Fig. 2—4 speziell angegebenen Art und

Fig. 2.

Fig. 1.

0,410

0,210

Fig. 3.

Fig. 4.

Weise eingedeckt; Schalung der Dachfläche ist nicht erforderlich, vielmehr Lattung — mit 3maliger Unterstützung jeder Platte — ausreichend. Die Befestigung der Platten auf der Lattung geschieht mittels hakenförmig gebogener Blechstreifen (Fig. 3) aus gleichem Material wie die Platten; unter die Nagelköpfe wird — zum dichten Schluss — ein kleines Blei-Plättchen gelegt. Die Firsteindeckung kann mittels Bleiblech bewirkt werden, indessen sind auch besonders geformte Stücke aus verzinktem Eisenblech auf Wunsch der Besteller lieferbar. — Die Ueberdeckung der einzelnen Tafeln, ihrer Längenrichtung nach, ist mit der Dachneigung wechselnd zu wählen; das Genauere hierzu, wie daneben Angaben über Materialbedarf und Gewicht, enthält die nachstehende tabellarische Zusammenstellung:

Dach-Neigung (Sattel-Dach)		Ueberdeckung. zm.	Stückzahl der Platten pro □m Dachfl.	Gewicht der Deckung. Kil.	Beschaffungs-Kosten der Platten. Mark
1 : 2,0	45°	4	15,0	4,50	4,50
1 : 2,4	40°	5	15,5	4,65	4,65
1 : 2,8	35°	6	16,0	4,80	4,80
1 : 3,5	30°	7	16,5	4,95	4,95
1 : 4,3	25°	8	17,0	5,10	5,10
1 : 5,5	20°	9	17,5	5,25	5,25
1 : 7,5—1:11,4	15—10°	10	18,0	5,40	5,40

Die geringe Schwere des Daches, hervorgehend aus der geringen Dicke der Platten (welche nur etwa 0,66 ^{mm} beträgt) ist augenfällig; hinsichtlich der Kostspieligkeit steht die Dachung etwa den bessern der sog. harten Bedachungen gleich. — Dass in zahlreichen Fällen, wo ein sog. hartes Dach unanwendbar, ein Dach dieses Systems möglich ist und dass dasselbe bei guter Beschaffenheit des Materials und tüchtiger Ausführung der Arbeit eine sehr lange Dauer verspricht, sind Annahmen, die man auch ohne Abwartung praktischer Erfahrungen mit Sicherheit aufstellen darf. Als auf einen nahestehenden Konkurrenten für die Tafeln aus verzinktem Wellblech mag hier auf das gewöhnliche verzinkte Eisen-Wellblech aufmerksam gemacht werden, welches unter Umständen dem Tafelblech überlegen, unter anderen ihm vielleicht nachstehen wird. —

In unserer Quelle wird Bezug genommen auf spezielle Anwendungen, welche die obigen Dächer bereits in Stuttgart gefunden haben sollen; es würde uns angenehm sein, hierüber aus direkten Quellen etwas näheres zu erfahren.

Zum Schluss kann vielleicht noch bemerkt werden, dass die verzinkten Eisenblech-Platten vorläufig besonders in Frankreich fabrizirt zu werden scheinen und in Deutschland diese Fabrikation z. Z. noch unvertreten ist.

Anstrich für Backstein-Gebäude. In Chicago hat man nach jahrelangen Experimenten einen Anstrich gefunden, welcher bei gutem Aussehen den Einwirkungen von Regen und Frost den besten Widerstand leistet. Mischung und Verwendung geschehen wie folgt:

Venetianisch Roth und Pariser Braun werden in solchen Verhältnissen, dass der gewollte Ton erzielt wird, gemischt und mit Wasser so versetzt, dass eine dicke Tünche entsteht. Hiermit werden die Backsteinflächen angestrichen und damit die Farbe gut hafte, wird über den Farbenanstrich ein Anstrich aus verdünnter Salzsäure (1/4 Säure) aufgetragen.

Der Fugenschnitt wird hergestellt aus einer Mischung von Weisskalk, der sich gesetzt hat, zu welchem langsam etwas Gips hinzugefügt wird; weiter ist, um dem Springen der Masse vorzubeugen, ein wenig Sand hinzuzufügen, so viel, um eine Masse von derselben Konsistenz, wie sie der Glaserkitt etwa hat, zu erzielen. Dieser Kitt wird unter Benutzung von Schablonen mit der Mauerkelle angeworfen und gut gedrückt, wobei vorsichtig zu verfahren ist, um zu verhindern, dass zwischen Kittmasse und Wandfläche sich Wasser sammelt. Anstrich und Fugendarstellung sind vollkommen frostbeständig. D.

Nachschrift der Redaktion. Von einem Spezialisten, dem wir, besonderer Zweifel wegen, die gegenwärtige Mittheilung vor ihrem Abdruck vorgelegt haben, wird uns zu derselben Folgendes geschrieben:

Bei Fabrikgebäuden in Rohbau hergestellt habe ich, um die Farbenungleichheit etwas zu mildern, wohl einen schwachen Anstrich von Venet. Roth (Engl. Roth, natürl. Eisenoxyd) gemacht und bin von dem gutem Aussehen der so behandelten Wandflächen, sowie von der Unverwüstlichkeit des Anstrichs überrascht worden. Das sehr fein geschlämmte Roth haftet ohne alle Bindemittel und ohne das Nachstreichen mit Salzsäurelösung, (welches bei den meisten Ziegelsorten durchaus zu verwerfen ist), so fest, dass es selbst mit chemischen Mitteln nur schwer wieder zu entfernen ist, vorausgesetzt dass Ziegel von nicht zu scharfem Brand vorlagen. Auch die Mischung von Kalk und Gips, in angeführter Weise behandelt, wird als Verfugung gut an den Ziegeln haften.

Nach deutschen Anschauungen kann aber die Anwendung des beschriebenen Verschönerungsmittels doch wohl nur bei sehr missfarbigen Ziegeln und bei Fabrikgebäuden und ländlichen Wohnhäusern, welche von anspruchslosem Charakter sind, gestattet sein.

Wagenschieber zum Rangiren von Eisenbahnwagen. Der Ingenieur Heshuysen in Amsterdam konstruirte einen einfachen Apparat zur Fortbewegung von Eisenbahnwagen, welcher beistehend abgebildet ist. Der Apparat besteht aus einem 2armigen Hebel mit drehbarer Verbindung, dessen einer Arm veränderliche Länge hat und in einen Haken ausgeht, der um die Achse des fortzubewegenden Fuhrwerks gelegt wird. Das Verbindungsgelenk der beiden Arme bildet den Stützpunkt für die Bewegung. Am 2. Hebelarm befindet sich ein Ansatz, der an die Spurkranzfläche des Randes sich anlegt; durch Aufwärtsbewegung des langen Hebelarmes werden Rad und Wagen in Gang gesetzt. — Der Apparat soll in verschiedenen Ländern patentirt sein; für Deutschland ist die geschäftliche Vertretung desselben in die Hand des Ingenieurs Barthel in Frankfurt a. M. gelegt.

Normal-Spurmaass für Fuhrwerke. Zu der in der No. 7 cr. d. Z. mitgetheilten Aeusserung sind mehre Zuschriften bei uns eingelaufen, aus welchen die Thatsache bestimmt hervorzugehen scheint, dsss für die sämmtlichen altpreussischen Provinzen in früherer Zeit mehr oder weniger streng gefasste Vorschriften über ein Normal-Spurmaass erlassen sind, die, weil eine ausdrückliche Aufhebung derselben nicht stattgefunden hat, noch heute in Kraft stehen, ungeachtet veränderte Zeitverhältnisse die Vorschriften längst mehr oder weniger obsolet gemacht haben. — Da verschiedene Ursachen den Wunsch nach einem betreffenden Register begreiflich erscheinen lassen, glauben wir der folgenden Zusammenstellung den Raum einiger Zeilen uns. Blattes nicht vorenthalten zu sollen.

Die Spurbreite für alle Wagen ist zuerst durch eine für einzelne Theile der Marken und Pommern erlassene Verordnung v. 14. März 1805 auf ein Maass von 4 Fuss 4 Zoll preuss. (1,360 m) von M. z. M. der Felgenbreite gerechnet, festgestellt worden.

Durch provinzielle Verordnung ist diese gleichmässige Spurweite allmälich für alle alten Provinzen der Monarchie vorgeschrieben worden, namentlich:

a. für die von der gedachten Verordnung nicht berührten Theile des Brandenburg-Lausitz'schen Provinzialverbandes durch die Verordnung v. 23. Aug. 1823 (G.-S. 1823. S. 103) und eine modifizirende Verordnung v. 12. Mai 1835 (G.-S. 1835 S. 33).

b. für Pommern durch Verordn. v. 31. Okt. 1831 (G.-S. 1831. S. 248).

c. für Preussen durch Kabin.-Ordre v. 21. Juli 1827 (G.-S. 1828 S. 25).

d. für Posen durch Verordn. v. 21. Aug. 1830 (G.-S. 1830 S. 113).

e. für Sachsen durch Verordn. v. 10. Juli 1830 (G.-S. 1830 S. 111).

f. für Schlesien durch Verordn. v. 7. April 1838 (G.-S. 1838 S. 258) und Ges. v. 4. April 1853 (Ges.-S. 1853 S. 157).

g. für Westfalen durch Verordn. v. 20. Juni 1823 (G.-S. 1823 S. 97).

h. Rheinprovinz durch Poliz.-Verordn. für die Regierungsbezirke 1) Coblenz v. 22. Okt. 1859, 2) Cöln v. 18. Okt. 1859, 3) Düsseldorf v. 21. Okt. 1859, 4) Aachen v. 22. Okt. 1859, 5) Trier v. 7. Nov. 1859.

Als betr. Gesetzmaterial sind uns ausserdem genannt worden:

Gesetz erlassen für die Provinz Westfalen v. 30. Juni 1829 (G.-S. S. 97).

Verfügungen der Regierung zu Gumbinnen v. 6. März 1835 (A.-Bl. S. 194) und v. 11. November 1862; endlich:

Oberpräsidial-Erlass, Königsberg 15. Juni 1838. —

Den Herren Einsendern der Angaben sprechen wir für obige Mittheilungen unsern Dank aus.

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin am 3. März 1877.

I. 1) Für die Aula eines grossen wissenschaftlichen Instituts ist die Kathederwand zu entwerfen. Dieselbe ist 12 m breit und 7 m hoch anzunehmen und muss ausser der circa 1 m über den Fussboden erhöhten Rednerbühne 20 Sitze für ein Kollegium und einen Stenographentisch enthalten. Die Wand mit entsprechendem bildnerischen Schmuck ist im Maasstab 1:40 zu skizziren, das Rednerpult in 1:10 zu zeichnen.

2) Ein Lieder-Umschlag (Vignette) soll für das Schinkelfest 1877 in natürlicher Grösse entworfen werden.

II. Viadukt. — Eine doppelgleisige Eisenbahn soll mittels eines Viaduktes über ein Thal geführt werden, welches in der Höhe der Bahnkrone eine Weite von 250 m hat und dessen Sohle 50 m unter Schienen liegt. Die örtlichen Verhältnisse machen für den Haupttheil des Viaduktes die Herstellung eines eisernen Ueberbaues auf schmiedeeisernen Pfeilern zweckmässig. Es ist die generelle Anordnung des Viaduktes und das System des eisernen Ueberbaues zu skizziren und einer der eisernen Pfeiler detaillirt darzustellen. — Als Baugrund ist Fels anzunehmen.

Ein Preisausschreiben für Entwürfe aus dem Gebiete der Textilindustrie ist von der Handels- und Gewerbekammer zu Ulm erlassen worden. Sie betreffen eine leinene Damast-Tischdecke von 200 zm Länge und Breite, von der 1/4 darzustellen ist, und ein leinenes Jaquard-Tafeltuch von 160 zm Breite und 160—240 zm Länge, für das ein Rapport von 21 zm und überdies eine Zeichnung der Ecke auf 21 zm verlangt wird. Die Entwürfe müssen im strengen Stile gehalten und durchaus selbstständig sein; die besten Lösungen erhalten je einen Preis von 100 M. Die Arbeiten sind anonym (mit Motto versehen) bis zum 31. März d. J. an der oben bezeichneten Stelle einzureichen. —

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Versetzt: Der Kreisbaumeister Köppen von Ziegenhain nach Schmalkalden.

Der Ober-Ingenieur Neuhaus ist zum technischen Mitgliede der Direktion der Berlin-Hamburger Eisenbahn ernannt.

Die Baumeister-Prüfung in beiden Fachrichtungen haben abgelegt: Hans Vichgraf aus Frankfurt a/O., Ernst Beuck aus Wittenberge.

Die Baumeister-Prüfung für das Hochbaufach haben abgelegt: Carl Hinckeldeyn aus Lübeck, Richard Plüddemann aus Funkenhagen bei Cöslin.

Die Bauführer-Prüfung haben abgelegt: Paul Kroll aus Rosenberg O/Schles., Max Deufel aus Berlin, Oscar Kasch aus Berlin, Emil Meyer aus Berlin, Alexander Hoffmann aus Tuliszkow.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. K. Reisehandbücher, die speziell dem Bedürfnisse des Architekten angepasst sind, existiren noch nicht. Soweit die ältere Baukunst Deutschlands in Betracht kommt, wird Ihnen die Kunst-Topographie Deutschlands von Dr. Lotz schätzenswerthe Auskunft bieten — in Betreff der neueren werden Ihnen die bezgl. Notizen in den Bädeker'schen Reisehandbüchern wenigstens einigen Anhalt gewähren.

Hrn. M. in Pr. Holland. Studirende, welche die Staatsprüfungen ablegen wollen, finden in der Berliner Bau-Akademie nur dann zu Ostern Aufnahme, wenn sie das vorhergehende Semester auf einer anderen, mit der Akademie gleichberechtigten Hochschule absolvirt haben. Auch für die übrigen Studirenden gilt diese Vorbedingung fortan als Regel.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Rohrpost in Berlin.

Eine Errungenschaft, welche Berlin dem in allen Zweigen des Postwesens in neuerer Zeit wahrnehmbaren Eifer nach Fortschritt verdankt, ist die am 1. Dezember v. J. in Betrieb gesetzte pneumatische Posteinrichtung, die, zufolge der bekannten Reform - Bestrebungen des General-Postmeisters auf sprachlichem Gebiete, den kurzen und passenden Namen „Rohrpost" erhalten hat. Wir sind in den Stand gesetzt, über diese Anlage folgende, etwas eingehendere Mittheilung zu machen.

Die pneumatische Beförderungsweise ist bekanntlich nichts Neues; nicht einmal für Berlin ist dieses Verkehrsmittel neu, da seit mehr als 10 Jahren dergleichen Anlagen, die im kleinen zur Verbindung von Büreaus und im grösseren Maasstabe zur Beförderung der Depeschen zwischen der Börse und dem Haupttelegraphenamt dienen, hier existiren. Die neue Anlage hat aber nicht blos eine viel grössere Ausdehnung und Bedeutung als jene älteren Anfänge, sondern ist vielleicht auch die vollkommenste Anlage, welche zur Zeit in Deutschland — wahrscheinlich sogar in Europa — existirt.

Die Beförderung kleiner Poststücke, in unserm Falle Telegramme, Briefe und Karten, geschieht bekanntlich dadurch, dass man die in einer Büchse verschlossenen Stücke in ein Rohr von mässigem Durchmesser bringt, welches — meist unter der Erde fortgehend — Anfang- und Endpunkt der Beförderung verbindet. Entweder wird hinter der Büchse die Luft komprimirt, oder dieselbe vor der Büchse ausgesaugt: in beiden Fällen dient die Differenz des Luftdrucks dazu, die Büchse an der Endstation in eine Empfangskammer zu werfen, welche, nachdem der Luftdruck in derselben mit dem Druck der Atmosphäre ausgeglichen ist, geöffnet und ihres Inhalts entledigt wird. Dies ist das Prinzip der einfachen Rohrbeförderung. Wo es sich darum handelt, ein grösseres Gebiet einer Stadt mit Stationen zu besetzen, wird es in den meisten Fällen zweckmässig sein, eine Reihe von Stationen mit gemeinschaftlichem Rohr hintereinander anzulegen und aus mehren Büchsen einen Zug zusammen zu setzen. Da nun bei derartigem Betriebe ein Richtungswechsel unbequem ist und leicht zu Störungen Veranlassung giebt, so wird man am besten die Stationen so anordnen, dass die sie verbindenden Rohrstrecken eine geschlossene Figur („Kreis" genannt) bilden, und dann die Züge stets in gleicher Richtung laufen lassen. — In Berlin ist sowohl von dem letzteren, als von erst erwähntem System Gebrauch gemacht worden, wie dieses die auf folgender Seite beigefügte Situationsskizze der Anlage näher ergiebt.

Empfangs- und Abgabe-Apparat.

N, T, U Gestell mit Tischplatte.
P P Fahrrohr der Züge.
H Einlegeklappe für abgehende Züge.
K Empfangskammer für ankommende Züge.
G Druckklappe.
L Rohr für verdünnte Luft.
M desgl. für komprimirte Luft.
R Auslassrohr für komprimirte Luft.
A Luft-Wechsel-Hahn.
B Beförderungs-Haupthahn.
D Anlass-Hahn.
E Puffer-Hahn.
f F Abschluss-Scheibe mit Stellvorrichtung.
Q Einführungs-Stück.
J Manometer.

In den geschlossen bebauten Stadttheilen mit starkem Verkehr sind 2 Kreise mit je 6 bezw. 9 Stationen angelegt und beide Kreise berühren sich in einer gemeinschaftlichen Station, auf dem Haupttelegraphenamt in der Französischen Strasse.

Irgend eine Station, z. B. No. 3, empfängt den Zug, welcher für jede der Stationen des Kreises 1 bis 2 Büchsen führt, stets von derselben Station; No. 2 entnimmt die für sie bestimmten Stücke ihrer entsprechend bezeichneten Büchse, steckt die für andere Stationen bestimmten Stücke in deren Büchsen hinein und expedirt den Zug nach der Station No. 4, welche ihrerseits genau wie No. 3 verfährt, u. s. w. Auf der Station No. 1, dem Haupttelegraphenamt, angelangt, werden alle Büchsen entleert, kontrollirt und die Stücke, welche zu einer Station des andern Kreises gehen sollen, nach dort umexpedirt, die übrigen Stücke aber mit dem nächsten Zuge nach No. 2 gesandt.

Von 3 geeigneten Punkten der Kreise zweigen einzelne Rohrstränge verästelnd nach vorgeschobenen Punkten der Anlage (No. 8 Genthinerstrasse, No. 14 Invaliden- und No. 15 Wallner - Theaterstr.) ab; diese Abzweigungen müssen mit Richtungswechsel betrieben werden. —

Die Länge des Süd-Kreises (Postamt 1—7) beträgt 8 828 m, die des Nordkreises (Postamt 9—13) 7 126 m, die Ausläufer haben bezw. 2 048 m, 1 129 m, 1 709 m, zusammen 4 887 m, und es ist darnach die Gesammtlänge der Beförderungsrohre ca. 21 000 m.

Die Hülfs-Rohrstränge, welche blos zur Leitung der Luft dienen, haben ausserdem 5 366 m Länge. Die Entfernung zwischen je 2 Stationen der Kreise beträgt 548 bis 1673 m, im Mittel 1 200 m; im Zentrum der Stadt ist mit Rücksicht auf den Postdienst die Entfernung kleiner, als an der Peripherie genommen worden.

Die grösste ununterbrochene Rohrlänge hat die Verästelung nach No. 8 (Genthinerstrasse), welche überdem nur durch Luft-Verdichtung oder Verdünnung — nicht durch Beides zugleich, wie bei den übrigen möglich — betrieben wird; in diesem Rohr wird stets nur eine Büchse fortgeführt. —

Die Fahrrohre sind sogen. patentgeschweisste schmiedeeiserne, von 65 mm innerem und 74 mm äusserem Durchmesser, welche aus Stücken von 4 m Baulänge durch schmiedeeiserne Flanschen (Fig. 2) verbunden

sind. Einer der Flansche hat einen vorspringenden Zentrirungsring, der andere eine entsprechende Nuth, zu dem Zwecke, damit jedes folgende Rohrstück die genaue Verlängerung des vorhergehenden bildet und ein Hineindrängen des Dichtungsringes aus Gummi in das Rohr-Innere beim scharfen Anziehen der Schraube verhütet wird.

Weiteres als dies ist für die Glättung des Rohr-Innern nicht geschehen; die an sich ziemlich glatte Rohrwand erlangt im Betriebe auch binnen sehr kurzer Zeit schon einen hohen Grad von Glätte.

Die Rohre sind in den Strassen nicht unter 1^{m} tief verlegt worden; die vorkommenden Krümmungen haben den Minimal-Radius von 8^{m} erhalten. In den Betriebs-Apparaten, die vollkommen zugänglich sind, beträgt der Radius nur 0,8^{m}. Diese scharf gekrümmten Stücke sind aus gezogenem Messing-Rohr gebogen worden.

In Abständen von etwa 300^{m} sind in den Strassen Revisions-Schachte angebracht, durch welche man an das Rohr herankommen, es öffnen und untersuchen kann. Zur ungefähren Bestimmung von Rohrstellen, an denen eine Verstopfung stattgefunden hat, giebt es jedoch ein einfacheres und bequemeres Verfahren, als das der streckenweisen Rohruntersuchung. Wird von einem Punkt aus (etwa durch Husten) eine Luftwelle in das Rohr hineingeschickt, so schreitet diese Welle erfahrungsmässig pro Sek. 314 bis 316^{m} fort; dieselbe wird an der verstopften Stelle reflektirt und kommt mit derselben Geschwindigkeit nach t Sek. zum Ausgangspunkte zurück, wo diese Rückkunft als Echo wahrnehmbar ist.

Die Sekundenzahl t wird mittels eines speziell vorgerichteten Taschen-Chronometers auf Bruchtheile der Einheit genau beobachtet und es kann hiernach der Abstand der Verstopfungsstelle vom Punkt der Beobachtung (zu 0,5 . 315 t)^{m} entnommen werden. Indem das Experiment wiederholt und auf den beiden Stationen, zwischen denen die Störung liegt, vorgenommen wird, ist der gesuchte Punkt mit grosser Annäherung bestimmbar. —

Die Uebereinstimmung, welche bei den Apparaten in allen wesentlichen Stücken stattfindet, bewirkt zwar, dass je nach Lokal-Verhältnissen hier oder da das eine oder andere Stück derselben überflüssig ist; sie gewährt aber die Vortheile, dass die Apparate vertauschbar sind, ferner dass man in den Kreisen die Fahrrichtung umkehren kann, so wie endlich den Vortheil der relativ billigeren Herstellung. Nur die Luftleitungsrohre, Regulirhähne und die Bedienungstheile der letzteren sind verschieden, je nachdem der Apparat ein einfacher für verästelte Rohrstrecken, oder ein doppelter für den Betrieb der Kreise ist. Die Kreisrohre sind wieder verschieden, je nachdem dieselben auf einer Station ohne oder mit Maschine vorkommen.

Alle Apparate sind in Lokalen aufgestellt, die im Erdgeschoss liegen; hier nehmen dieselben nur wenig Raum ein und beanspruchen nur geringe Zurichtung am Gebäude selbst. Da die Kreisstationen die Züge durch ein Rohr empfangen und durch ein anderes absenden, so sind diese Stationen mit Doppel-Apparaten versehen, von denen der eine zum Empfangen, der andere zum Absenden dient. Die Apparate für Maschinenstationen haben die relativ komplizirteste Rohr- und Hahnverbindung; die umstehende Hauptfigur stellt einen solchen Apparat in der Ansicht dar.

Plan-Skizze von Berlin

Fahr-Rohr
Rohrleitung für verdichtete Luft
" " " verdünnte Luft
Maschine • Druckkessel
o Vacuumkessel ▬ Apparat
Bebauungsgrenze
Maafsstab 1 : 40 000

Auf gemeinschaftlichem gusseisernen Untergestell N sind 2, in der Zeichnung sich vollständig deckende Apparate montirt. Die Luftwechsel-Hähne A, welche innen genau wie der in der Fig. im Durchschnitt dargestellte Beförderungs-Haupthahn B eingerichtet sind, gestatten das zugehörige Rohr O entweder durch L mit den Behältern für verdünnte, oder durch M mit denen für verdichtete Luft in Verbindung zu setzen. Von der Handhabung des Hahns A hängt es darnach ab, ob der Apparat in saugender oder drückender Weise wirken soll; derselbe wird nur in dem Falle, dass die Verkehrsrichtung des ganzen Kreises wechseln soll, oder wenn eine Störung vorliegt, umgestellt.

Der Hahn B verbindet entweder das Rohr O oder auch die Atmosphäre mit dem Fahrrohr P, in welches vermittels des Einführungsstücks Q die Luft ein- oder aus demselben austritt.

Der Scheiben-Hahn F hat ein flaches Gehäuse, in

welchem eine Scheibe sich exzentrisch um die Achse a dreht und das Fahrrohr verschliesst, wenn der Griff F gedreht und gesenkt wird.

Der Anlass-Hahn D ist ein Dreiweghahn, wie A und B; derselbe setzt das Fahrrohr entweder mit O oder mit der Atmosphäre in Verbindung. Die Einlegeklappe H so wie die Klappe der Empfangs-Kammer K werden einerseits durch Scharniere, andrerseits durch einseitige Bügel mit Druckschrauben auf die Gummi-Zwischenlage gedrückt und gedichtet.

Bei dem Apparat für Kreis-Stationen ohne Maschine fehlen die Hähne A, sowie die Rohre L, M und O; beide Apparate sind aber durch ein Bogenstück verbunden; bei dem End-Apparat fehlen gleichfalls A, L und M; der an A liegende Gegenflansch des Rohres O ist fest verschlossen.

A, B, D, E, K und H bestehen aus Rothguss, die Schrauben-Spindeln etc. aus Schmiedeisen oder Stahl, die Tischplatten T und U aus Holz, P aus Messing, die übrigen Rohre aus Kupfer und N, O, F, Q aus Gusseisen.

Die Fahrmittel sind Büchsen, die aus etwa 1mm starkem, verzinnten Stahlblech in einem Stück getrieben sind und übergeschobene Deckel aus dickem Sohlleder haben. Der innerste lose Ring, der aus Weissblech hergestellt ist, dient blos dazu, die aufgerollten Briefstücke bequemer zu umschliessen. Auf dem aus der Lederhülse heraustretenden Längentheil der Stahlhülse ist die Stationsnummer eingeätzt.

Am Ende eines Zuges, der aus unverbunden hintereinander liegenden Büchsen gebildet wird, liegt die Schlussbüchse, die gleichfalls mit Leder überzogen und mit einer End-Manschette aus doppeltem weichen Leder versehen ist. —

Alle Stationen sind durch elektrische Telegraphen mit einander verbunden. Gewöhnliche Signale werden durch Glockenschläge vermittelt, für besondere Nachrichten dient ein Morse-Apparat.

Die Einrichtung der Apparate ermöglicht es nun, einen Zug heran zu saugen oder ihn fort zu drücken, wobei in den Kreisen die benachbarte Maschinenstation zur Mitwirkung herangezogen werden kann oder nicht. Beiderlei Betriebsarten kommen vor, je nach Gestaltung der Betriebsverhältnisse.

(Schluss folgt.)

Die Oder-Regulirung und die Geldansätze dafür im preussischen Staatshaushalts-Etat pro 1877/78.

Seit einer langen Reihe von Jahren gehören Klagen über mangelhafte Schiffbarkeit des Oderstroms, über Geringfügigkeit des Interesses, welches von der Staatsregierung diesem wichtigen Wasserwege zugewendet wird, über Mängel in der Art und Weise wie das Regulirungswerk projektirt ist, wie dasselbe begonnen und fortgesetzt wurde, endlich über anderes, was an die Frage der Oder-Regulirung sich anheftet, zur stehenden Tagesordnung industrieller, technischer, kommerzieller und anderer Kreise ausgedehnter Landesbezirke, und mit grosser Regelmässigkeit pflegen diese Klagen u. a. bei den jährlichen Budget-Berathungen des Abgeordnetenhauses sich Ausdruck zu verschaffen.

Wohl manchem unter den am lautesten sich bemerkbar machenden Beschwerdepunkten mag die tiefere Begründung fehlen, manche mögen erheblich übertrieben sein und nur einige wenige Punkte mögen verbleiben, wenn auf der Grundlage authentischen Materials eine genaue Sichtung unter jenen Klagen vorgenommen wird — die eine Thatsache aber steht fest, dass trotz Betreibung von Regulirungs-Arbeiten am Oderstrom ein Vierteljahrhunderrt hindurch und länger die Hauptleistung am unternommenen Regulirungswerke noch in der Zukunft liegt und dass folglich noch grosse Geldsummen erforderlich sein werden, wenn überhaupt dieser Strom als Schiffahrtsstrasse jemals auf die gebührliche Rangstufe gebracht werden soll.

Wie weit man von diesem Ziele zur Zeit noch entfernt ist, lassen ziemlich klar selbst betr. amtliche Angaben erkennen, in denen, bekanntlich sehr allgemein ein recht bedeutendes Maass von Zurückhaltung, ja selbst eine gewisse Dürftigkeit, welche bald auf Mangel an geeignetem Material, bald auf Absichtlichkeit der Urheber zurückkommt, sich bemerkbar zu machen pflegt. — Aus Bd. XV der „Statistik des deutschen Reichs", Berlin 1876, und aus einem im Ministerium für Handel etc. im Jahre 1874 bearbeiteten Hefte, welches den Titel führt: „Die Wasserstrassen in Preussen und in einigen angrenzenden Staaten" sind z. B. die weiterhin folgenden Zahlen entnommen, zu welchen die Anmerkung genügen möge, dass die Fahrtiefen-Angaben (Kol. 4) nicht auf minimale Wasserstände bezogen sind, sondern auf solche, die im Verlaufe des Jahres ebenso oft überschritten als nicht erreicht werden, und dass also längere Zeiträume vorkommen werden, in denen die ordinäre Ladefähigkeit der verkehrenden Fahrzeuge (Kol. 3) zu der vorhandenen Wassertiefe in ein noch ungleich grösseres Missverhältniss treten muss, als in dasjenige, welches die Zahlen, die in den Kol. 3 und 4 der Tabelle enthalten sind, angeben. Es sei im übrigen zur allgemeineren Beurtheilung dieser Zahlen angeführt, dass aus dem Gesammt-Inhalt der benutzten handelsministeriellen Publikation ein Grad von Optimismus hervor leuchtet, welcher es bis zur Verzeichnung auch solcher Wssserstrassen gebracht hat, die noch für lange Jahre der Kategorie von „Zukunfts-Projekten" angehören werden, und anderen, deren Schiffbarkeit praktisch etwa nur für sonntägliche Ruderbootfahrten, aber nicht für Lastschiffahrt in irgend welchem nennenswerthen Maasse ausnutzbar sein möchte. Die Zusammenstellung ist folgende:

Strecke der Oder	Länge	Tiefgang beladener Fahrzeuge	Kleinste Fahrtiefe bei gewöhnlichem Wasserstande
Ratibor — Brieg	130 Km	0,7 — 1,3 m	0,6 — 0,9 m
Brieg — Glogau	210	1,2 — 1,5	0,9
Glogau — Küstrin	220	1,2 — 1,3	1,0
Küstrin — Schwedt	80	—	1,0

Mit dem allgemeinen Aufschwunge, den auf anderen Gebieten, als dem des Eisenbahnbaues, in den Jahren 1874 und 1875 die Thätigkeit des Handelsministeriums nahm, stand ein regeres Interesse auch für die, durch lange Jahre vernachlässigte Oder-Regulirung im Einklang. Das erstgenannte Jahr brachte die Kreirung einer Strombaudirektor-Stelle für die Oder und stellte für die Fortführung der Regulirungswerke am Strom die relativ nicht unbedeutende Summe von rot. 1 500 000 M. zur Verfügung. Nicht viel weniger freigebig als sein unmittelbarer Vorgänger war das Jahr 1876, dessen Staatshaushalts-Etat den Betrag von nahezu 1 200 000 M. für die gleichen Zwecke auswarf.

Als im Etat pro 1876 der vorjährige Betrag eine Herabminderung um 200 000 M. erfuhr, wodurch derselbe auf zusammen 1 000 000 M. herunter ging, konnte man nicht denken, dass der genommene Anlauf schon nach drei kurzen Jahren zu ziemlich vollständigem Stillstand wieder gelangen werde, wie dies thatsächlich etwa der Fall werden wird, wenn die im Staatshaushalts-Etat pro 1. April 1877/78 von der Regierung für Oderregulirungs-Zwecke enthaltenen Summen, die nach der Höhe des Gesammtbetrages, welche für derartige Zwecke angesetzt sind, sich wahrscheinlich auf nicht mehr als höchstens 400 000 M. belaufen werden,*) durch den Beschluss des Abgeordnetenhauses zur Feststellung gelangen sollten. Damit würde man bis auf 1/3 der in 1875 und bis auf etwa 1/4 der in 1874 disponibel gewesenen Summen herunter gelangt und muthmaasslich auf Erhaltung des Bestehenden beschränkt sein, ohne die Möglichkeit zu haben, in dem begonnenen Regulirungswerke in 1877/78 irgend einen weiteren nennenswerthen Fortschritt zu unternehmen.

Bei jeder grösseren Stromregulirung ist nun bekanntlich Mangel an Fortschritt nicht nur blosser Mangel, sondern Rückschritt, und zahlreiche preussische Wasserbautechniker werden gewiss in der Lage sein, von dem Umfange, den Rückschritte dieser Art bei unsern Strömen erreicht haben, die dankenswerthesten Ausweise zu liefern — sofern man dieselben darüber befragen wollte.

In allgemeiner Weise hat die Deutsche Bauzeitung das Thema des Rückschritts bei mangelhaftem Fortgange von Stromregulirungsbauten zu berühren bereits öfter Gelegenheit gehabt und es möge daher heute nur ein Spezialfall vorgeführt werden, der von der Oder selbst entnommen ist und über welchen uns von sachkundiger Seite etwa folgende Mittheilungen zugegangen sind:

„Auf der im Kreise Grünberg in Schlesien belegenen, ca. 30 Km langen Oderstrecke ist seit 1872 die Ausführung von 5 zusammen hängenden grossen Stromregulirungs-Projekten durch systematisch-konzipirten Buhnenbau in Angriff genommen worden. Die Anschlagssumme dieser 5 Projekte, in denen der Bau von etwa 350 neuen bezw. zu verlängernden Buhnen vorgesehen ist, beträgt

---

*) Wir leiten diese Zahl aus folgenden Angaben über betr. Positionen des Staatshaushaltsetat ab:

In Kap. 66, Tit. 11, 12 und 15 des Ordinariums und in Kap. 9 des Extra-Ordinariums wurden und bezw. sind als Ausgabeposten für Unterhaltung der Gewässer, Kanäle und Binnenhäfen, für Stromregulirungen und (Binnen-) Hafenbauten, endlich für Kanalbauten eingestellt bezw. für die Oder vorgesehen:

	Ordinarium M.	Extra-Ordinarium. M.	Zusammen M.	Davon für die Oder M.
1874	—	—	—	1 507 800
1875	6 647 532	11 997 045	18 644 577	1 179 000
1876	6 724 897	5 652 000	12 376 897	1 000 000
1. Quartal 1877 .	1 681 224	500 000	2 181 224	140 000 *)
pro 1. April $18\frac{77}{78}$	6 767 798	3 511 236	10 279 034	4—450 000 *)

Die mit *) bezeichneten Zahlen haben, da bestimmte ausreichende Angaben dazu im Etat nicht enthalten sind, mit Hilfe von Schätzung nach Analogien, welche die betr. Summen aus den Vorjahren bieten, angesetzt werden müssen.

rot. 1 550 000 M. Erst eine von den 5 Baustrecken, für welche ein Kostenbetrag von ca. 140 000 M. im Anschlage sich ausgeworfen findet, ist im Jahre 1876 im Umfange von 3 Km Länge mit 60 Buhnen zum Abschlusse gelangt. Von den 4 übrigen Strecken sind 3 in 1874 bezw. 1875 in Angriff genommen worden und es würde bei einer, den bisher alljährlich darauf verwendeten Mitteln entsprechenden Förderung die Vollendung derselben etwa für das Jahr 1880 zu erwarten sein.

Sollten für das Baujahr 1877/78 nur diejenigen spärlichen Mittel zur Verwendung kommen, die im Staatshaushalts-Etat vorgesehen sind, so würde die Folge die sein, dass von den noch unvollendeten 4 Baustrecken günstigsten Falls eine im nächsten Baujahre überhaupt weiter geführt werden könnte, während man den Bau der andern einfach würde ruhen lassen müssen. — Welcher Verlust an Arbeitskraft und Material erwachsen muss, wenn ca. 80 im Bau begriffene Buhnenwerke unvollendet den Wirkungen wechselnder Wasserstände und Eisgänge ausgesetzt bleiben, ist leicht zu ermessen. — Aehnlich schlimm wie hier wird es auch auf sonstigen langen Stromstrecken der Oder gehen und wenn in solcher, fast als schleuderhaft zu bezeichnenden Art und Weise am Strome bereits errungene Erfolge wieder preisgegeben werden, müssen selbst besonnen urtheilende Köpfe in die Lage kommen, der oft gehörten Phrase „von dem bei der Oderregulirung ins Wasser geworfenen Gelde" ein gut Theil Wahrheit zuzugestehen. — Wenn man die Nächstbetheiligten, die Vertreter des Schifferstandes etc. über den Erfolg der bisherigen Stromregulirungsbauten der Oder urtheilen hört, so wird man es geradezu unbegreiflich finden, wie ein öffentliches Werk von einer solchen Bedeutung angeblich wegen mangelnder Fonds Jahre lang sollte ins Stocken gerathen und durch diese Verzögerung in seinem Bestande auf's schwerste geschädigt werden können!" —

Der im Schlusspassus dieses Nothschreies Ausdruck gegebenen Ansicht können wir uns nur im vollsten Maasse anschliessen. Auch wir begreifen, angesichts der obwaltenden Umstände, das Herabschrauben der für die Oderregulirung bestimmten Summe auf den Umfang eines wahrhaften Minimums nicht und verstehen — um auf ein etwas grösseres Gebiet überzugehen — noch weniger die Kurzsichtigkeit, von welcher die erschreckende Beschränkung der Geldmittel, die für das öffentliche Bauwesen des Staats im diesmaligen Staatshaushalts-Etat ausgeworfen sind, eingegeben zu sein scheint. Jedes Vertrauen auf die finanzielle Leistungsfähigkeit des Staats unter den augenblicklichen beklemmenden Verhältnissen, bei denen fast die ganze Bevölkerung in Mitleidenschaft gezogen wird, scheint geschwunden und die altbewährte preussische Tradition, in schweren Zeitläuften die grössten Anstrengungen zu machen, um die reichsten Erfolge zu erringen, völlig vergessen zu sein! — Die früher vielseitig bestandene Hoffnung, dass der jetzige Handelsminister als Chef des öffentlichen preussischen Bauwesens wenigstens ein gewisses nothwendiges Maass von Initiative und schöpferischer Leistungsfähigkeit entwickeln werde — ist heute verflüchtigt, und mit Bedauern sieht man das bekannte Attribut superrevidirender Behörden in Preussen, den Rothstift des Hrn. Finanzministers, in wahrscheinlich grosser Unbefangenheit und souveräner Weise über Dinge walten, welche seiner Auffassung vielleicht fern liegen oder unbequem sind, welche aber in der vielfachen Wiederholung ihrer Einzelfälle zu Einbussen am National-Vermögen und an der Leistungsfähigkeit der Bevölkerung führen, die sehr hoch, leider aber nicht gut nach Kalkulatur-Schematen zusammenstellbar sind! —

Nach den zuletzt angedeuteten Richtungen hin auf anderer, als der hier gebotenen Grundlage, etwas weiter ins Detail zu schreiten, behalten wir uns für eine andere Gelegenheit vor und schliessen für heute mit dem an das Abgeordnetenhaus gerichteten Wunsche, dem diesmaligen Etat der Verwaltung der öffentlichen Arbeiten eine mehr als die leider sonst übliche vorübergehende Behandlungsweise zu Theil werden zu lassen, namentlich aber die für das Wasserstrassenwesen ausgeworfenen Summen einer strengen Prüfung zu unterwerfen, aus welcher als Resultat eine wesentliche Erhöhung der betr. Positionen wohl hervorgehen würde. Denn dass die Finanzkraft des preussischen Staates plötzlich so sehr geschwächt sein sollte, um den grossen Aufgaben gegenüber, die anerkanntermaassen hier zu lösen sind, mit solchen winzigen Summen, wie der diesmalige Staatshaushalts-Etat sie enthält, sich behelfen zu müssen, wird Niemand im Ernste glauben mögen! — B. —

Ueber Darstellung von Grund- und Aufriss eines Gebäudes aus photographischem Bilde. *)

Zur Bestimmung eines Bauwerks ist bei den zahlreich vorkommenden Parallelen, Ebenen, rechten Winkeln etc. die Aufnahme von einem Punkte aus genügend. Es muss aber ausserdem zur Bestimmung der wahren Längen gegeben sein: entweder der Abstand des Aufnahmepunktes von einem Punkte des Gebäudes, oder aber die Höhe jenes Punktes über der Basis des Bauwerks, oder endlich die Länge irgend einer am Gebäude sich findenden Linie.

Fig. 1.

A (Fig. 1) sei das aufzunehmende Gebäude, B das photographische Bild, O der Brennpunkt des Objektivs. Die durch O gehenden Sehstrahlen sind geradlinig gedacht, obzwar dieselben, weil sie durch Linsen gehen, keine Geraden bilden. Da aber die Berechnung konstant und bestimmbar ist, so könnte die Lage des Punkts O als bekannt vorausgesetzt werden; indess auch ohne jegliche Kenntniss des Apparats ist der Punkt O aus dem photographischen Bilde bestimmbar.

Wenn die Bildfläche vertikal ist, wird das Linienstück Oo (Fig. 1) horizontal sein und Punkt o in der Linsenaxe im Zentrum der Bildfläche liegen. Die von den Sehstrahlen auf der Bildfläche gebildete Pyramide ist demnach bestimmt und es sind damit auch die Winkel bestimmt, die von den Sehstrahlen bei O gebildet werden. Denkt man sich die Bildfläche auf der entgegengesetzten Seite von O, nach dem Gebäude zu, in gleichem Abstande Oo stehend, so wird das von den Sehstrahlen begrenzte Bild zwar in umgekehrter Stellung erscheinen, übrigens aber zu dem wahren perspektivischen Bilde kongruent sein.

Aus letzterem wäre nun das Bauwerk selbst zu bestimmen, wobei die erste Aufgabe in der Bestimmung des Gebäude-Grundrisses besteht.

Die beiden Umfangslinien ac und bd in der Bildfläche B (Fig. 2) schneiden sich in dem sogenannten Verschwindungspunkte v; die beiden projizirenden Ebenen $OaACc$ und $ObBDd$ schneiden sich daher in der Linie Ov. Beide genannten Ebenen werden aber von einer 3. Ebene, derjenigen der Basis des Bauwerks, bezw. der Grundrissebene A so geschnitten, dass die beiden Durchschnittslinien AC und BD parallel sind (rechteckige Grundform des Gebäudes vorausgesetzt). Hieraus folgt,

Fig 2.

dass Ov auch parallel AC und BD sein muss, d. h. Ov giebt die Richtung der Grundrisslinien AC und BD an. Ist w der 2. der beiden Verschwindungspunkte, so giebt Ow die Richtung der Linien AB und CD an und die Ebene Ovw demnach auch die Lage der Grundriss-Ebene. Mithin wird Ovw horizontal und vw der Horizont der Bildfläche sein. Das Linienstück Oo ist ebenfalls horizontal, und da dasselbe senkrecht auf der Bildfläche steht, muss dasselbe auch $\perp vw$ stehen.

Zieht man von O aus nach dem Horizont 2 Linien Od und Od', die mit Oo Winkel von 45° bilden, so ist $od = od' = Oo$ und in d und d' hat man die sog. Distanzpunkte. —

Aus obiger, im allgemeinen bekannten Entwickelung ergiebt sich, dass diejenigen Linien der Grundrissebene, deren Bilder durch o und d gehen, sich unter einem Winkel von 45° schneiden.

Stellt Fig. 3 die Bildfläche in geometrischer Ansicht dar, so werden nach obigem die (Grundriss-) Linien oa und da einen Winkel von 45° bilden. Bezeichnet mn den Durchschnitt der Bildfläche mit der Grundrissebene, so wird om (weil nach vorhergehender Entwicklung parallel oO) auch $\perp$ zu mn stehen. Im Dreieck amn ist daher $\angle amn = R$, $\angle man = \angle oad = 45^0$, folglich auch $\angle amn = 45^0$ und $am = mn$. Dieses Stück ist gleichzeitig eine Linie der Grundriss-Ebene und besitzt daher die wirkliche Länge;

Fig. 3.

*) Einiges hierüber Jahrg. 1867 u. 1869 dies. Bl.

demnach ist ma, bezw. die Entfernung des Punktes A von m bestimmt. Die Konstruktion des Grundrisses ergiebt sich alsdann leicht auf die in Fig. 3 skizzirt angedeutete Weise. —

In Fig. 4 ist die Grundrissebene durch Drehung um die Durchschnittslinie mn in die Ebene der Bildfläche herab geschlagen.

Fig. 4.

O' sei die Vertikal-Projektion von O und $O'i$ der Schnitt mit einer durch O gelegten, der Bildfläche parallelen Ebene. Zieht man nun durch o eine Parallele zu ac, errichtet im Endpunkte n eine Senkrechte (bis i), verbindet i mit dem durch Verlängerung von ac gefundenen Punkt m, so giebt im die Richtung von ac in der Grundriss-Ebene an; die Projektionen der Sehstrahlen $O'p$ $O'q$ etc. bestimmen darauf die Lage der Punkte A, C u. s. w. Der Beweis hierfür folgt (indirekt) aus der Konstruktion: Weil Punkt i mit O in einer zur Bildfläche parallelen Ebene liegt, so trifft der Sehstrahl Oi die Bildfläche nicht; das Bild von i liegt also in der Unendlichkeit und die Bilder aller durch i gelegten Linien schneiden sich erst in der Unendlichkeit, d. h. dieselben sind parallel. Die durch i gelegte Senkrechte zur Bildfläche hat ihr Bild in no, das Bild einer 2. durch i gelegten Linie, wie im, muss daher zu no parallel, kann daher nur mac sein. —

Eine drite Konstruktion ergiebt sich mit Zuhülfenahme der sogenannten Theilpunkte.

Zieht man in der Grundrissebene Fig. 5 die Linie $O't'$, und zwar so, dass $v't' = v'O'$, das $\triangle\ v'O't'$ also gleichschenklig ist, so werden nach der vorangestellten Entwicklung auch

Fig. 5.

alle Linien, deren Bilder durch v und t gehen, mit mn gleichschenklige Dreiecke bilden, deshalb wird auch $\triangle\ mna$ gleichschenklig und mithin $mn = na$ sein. Die Richtung von nav ist bekannt, da sie parallel Ov, d. i. parallel $O'v'$ ist. Den Punkt A, sowie die übrigen Punkte, findet man darnach in der in Fig. 5 angedeuteten Weise. —

Bei den angeführten 3 Konstruktionen wurde ausser der Bildfläche noch der Punkt O (der Brennpunkt des Objektivs), sowie die Durchschnittslinie der Bildebene mit der Basis des Gebäudes, bezw. der Grundrissebene als bekannt vorausgesetzt. Nach der zu Fig. 2 gegebenen Entwicklung geben die Verbindungslinien des Punktes O mit den Verschwindungspunkten die Richtungen der verschiedenen Linien und Ebenen an. Umgekehrt wird sich

Fig. 6.

also auch in Fig. 6 der Punkt O mit Hülfe der Punkte v und w und des Winkels bac bestimmen lassen. Ist $\angle\ bac = R$, so liegt O in der Peripherie des Halbkreises, zu welchem vw als Durchmesser gehört; o liegt aber, wie bereits erwähnt, im Zentrum der Bildfläche und oO ist $\perp vw$.

Für die Bestimmung dieses Zentrums ist zu beachten, dass bei den im Handel vorkommenden Photographien die ursprüngliche Umfangslinie nur selten genau erkennbar sein wird, indem die Ränder des Bildes vom Verfertiger desselben beliebig beschnitten wurden; der Mittelpunkt des Bildes ist daher in solchem Falle nicht sicher fixirbar. Man helfe sich dann so, dass man im Bilde ein zweites Paar Verschwindungspunkte aufsucht, das man erhalten kann, wenn ausser dem zu rekonstruirenden Gebäude im Bilde irgend ein anderer rechtwinkliger Gegenstand von einer anderen Hauptrichtung, als der des Gebäudes, vorkommt. Der über dem Abstand der beiden neuen Punkte geschlagene Halbkreis liefert den sogenannten geometrischen Ort für den Augenpunkt.

Sind im Bilde weitere Gegenstände nicht vorhanden, so suche man den Verschwindungspunkt u derjenigen Linien, die den rechten Winkel halbiren.

Diese finden sich im Bilde an vorspringenden Theilen, Gesimsen etc. und bilden die sogenannten Gehrungslinien. Rekonstruiren lassen sich dieselben, wenn man in den beiden sichtbaren Flächen des Gebäudes 2 gleiche Grössen, z. B. Fensterweiten, Pfeiler- oder Pilasterbreiten findet. Es werden im Grundrisse die von den Endpunkten nach den entsprechenden Verschwindungspunkten gezogenen Linien unter sich ein Quadrat bilden, dessen Diagonale den gesuchten Punkt u giebt. Ueber der Linie uv konstruire man dann einen Kreisbogen, der einen Winkel von 45° umfasst; der Durchschnitt desselben mit dem Halbkreis über vw giebt den gesuchten Punkt O.

Wenn in der Grundrissebene des Bildes ein Kreis vorkommt, so findet man den Mittelpunkt o des Bildes auch dadurch, dass man im Kreise 2 horizontale Sehnen zieht, deren Mitten mit einander verbunden werden. Man erhält einen Verschwindungspunkt, indem man an den Kreis 2 der Bildfläche parallele und 2 zu derselben senkrechte Tangenten zieht. Die Diagonale im Quadrat (Fig. 7) schneidet auf dem Horizont den Verschwindungspunkt v der Linien ab, welche mit den zur Bildfläche parallelen, bezw. auf derselben $\perp$ stehenden Linien Winkel = 45° bilden. Indem man also in o auf vo eine Senkrechte errichtet und in v einen Winkel von 45° anträgt, erhält man den Augenpunkt O und den Abstand = Oo desselben von der Bildfläche. —

Fig. 7.

Als 2. Hilfsmittel bei Ausführung der angegebenen Konstruktionen diente der Durchschnitt der Bildfläche mit der Grundriss-Ebene. Wählt man bei der Rekonstruktion z. B. die untere Sockellinie eines Gebäudes zur Bestimmung des Grundrisses, so darf die Schnitttlinie der horizontalen Ebene desselben die Bildfläche nicht anders treffen als so, dass ein Abstand vom Horizonte von nicht unter 3m sich ergiebt, weil anders die genaue Konstruktion sehr unbequem wäre. Man hilft in einem solchen Falle sich durch entsprechende Reduktion des Abstandes, die nur in so weit von Einfluss ist, dass dieselbe für die Rekonstruktion einen abweichenden Maasstab liefert.

Fig. 8.

Legt man die Durchschnittslinie der Grundrissebene durch den (vorderen) Punkt a (Fig. 8) derselben, so wird der gewonnene Grundriss sich zu dem wirklichen verhalten

$= Ba : AA'$ oder $= OB : OA$, d. h. = dem Abstand der Bildfläche vom Augenpunkt : Abstand des Gebäudes vom Aufnahmepunkt.

Ist weder die Höhe des Aufnahmepunktes noch der Abstand desselben vom Gebäude bekannt, so legt man die in Rede befindliche Durchschnittslinie nach Belieben. Irgend eine Länge, Breite oder Höhe am Gebäude, deren Verhältniss zur Grösse der Zeichnung nahezu bekannt ist, dient dann zur Konstruktion des anzuwendenden Maasstabes. —

Nunmehr erübrigt nur noch, einiges über die Darstellung des Aufrisses nachzufügen.

Der Aufriss konstruirt sich aus dem Grundrisse und den verschiedenen Höhen, letztere sind im Maasstabe des gewonnenen Grundrisses aufzusuchen.

Hat man die Durchschnittslinie der Bildfläche mit der Grundrissebene durch den Punkt a (die vordere Ecke des Grundrisses) gelegt, so wird die in a errichtete Senkrechte, also die vordere Kante des Gebäudes, auch die Höhen zu dem konstruirten Grundriss liefern. Die durchlaufenden Gesimsschichten etc. schneiden unmittelbar ihre Abstände auf derselben ab. Nicht durchlaufende Horizontalen, wie Fensterstürze, Fensterbänke, werden bis zur Senkrechten verlängert.

Ist die Durchnittslinie beliebig angenommen worden, so schneiden sich die Höhen auf der Senkrechten ab, welche in der Verlängerung von ac, also im Punkt n (Fig. 5) errichtet worden ist.

Berlin, Mai 1876.

A. Förg, Architekt.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- u. Ingenier-Verein zu Hannover. (Schluss aus No. 9.) Lesseps und Cotard haben die Länge der zur Herstellung der Verbindung mit Indien noch zu bauenden Strecke zu 3740 Km ermittelt; die Kosten der Linie würden nach ihrem Ueberschlage 800 000 000 M. betragen; die Reise von Paris nach Kalkutta würde sich demnächst in 11 Tagen ausführen lassen.

Das wichtigste Projekt für die Verbindung mit Indien scheint indess eine russisch-zentralasiatische Linie zu sein, welche Nischnei-Nowgorod zum Ausgangspunkt hat. Die Linie von hier über Kasan und Jekaterinenburg nach Tjumen ist als Anfangsglied einer uralisch-sibirischen Bahn auch bereits in Ausführung begriffen und es sind im vorigen Jahre die Vorarbeiten für die zentralasiatische Linie von Jekaterinenburg über Troitzk nach Taschkend begonnen, so dass diese Modifikation des Projekts Cotard-Lesseps wohl Aussicht hat, zuerst ausgeführt zu werden.

Von Ferd. v. Hochstetter ist endlich das Projekt einer russischen Ringbahn durch Westsibirien und die Dschungarei bezw. um das ganze Ural-Kaspische Depressionsgebiet in Anregung gebracht; Hauptpunkte dieser Ringbahn würden Moskau — Wladikawskas — Täbris — Teheran — Taschkend — Semipalatinsk — Moskau sein. Für Russland würde die Ausführung dieser Bahn manche kommerzielle und strategische Bedeutung haben. —

Endlich sind noch die Projekte für die Zukunftsbahnen nach China kurz zu erwähnen. Dieselben schliessen an die projektirten sibirischen Linien an. Die Bahn Tjumen-Omsk wird voraussichtlich in nicht zu ferner Zeit zur Ausführung kommen. Hier trennen sich die Wege ostwärts über Tomsk, längs des Nordabhanges des Altaigebirges nach Ostsibirien und südwärts über Semipalatinsk nach der Dsungarei. Von beiden Routen führen uralte Karawanenwege nach China.

Für die beiden Linien sind Projekte einerseits von dem deutschen Ingenieur Meissel und andrerseits von dem russischen Obersten Bogdanowitsch aufgestellt worden. Erhebliche Terrainschwierigkeiten bieten beide Linien nicht; beide haben Peking zur Endstation.

Freih. v. Richthofen, der gründliche Kenner Chinas, glaubt, dass eine Eisenbahn, welche vom Yangtszekiang bez. von Shanghai ausgeht, ungleich mehr Chancen als die erwähnte Linie besitzt. Die von ihm projektirte Linie, welche über Singarfu nach Santschoufu und der Oase Hami führt, im wesentlichen ebenfalls an alte Karawanenstrassen sich anschliesst und bei Semipalatinsk an die früher erwähnten Linien sich anlehnen würde, scheint allerdings gegenüber den beiden anderen vorgeschlagenen Linien wesentliche Vortheile zu bieten. Diese Vorzüge würden theils darin bestehen, dass die gewerbfleissigsten und fruchtbarsten Provinzen Chinas dem internationalen Verkehr aufgeschlossen würden, andererseits würde die Bahn durch Gegenden führen, die kohlenreich sind.

Die grössten Schwierigkeiten würde der Flugsand auf den Strecken durch die Wüste Hami bieten; auch die Strecken, wo die Bahn das Gebiet des Löss durchschneidet, der zwar in senkrechten Wänden Jahrhunderte lang steht und so die Ausführung von Einschnitten erleichtert, andererseits aber von zahlreichen, mehre 100 Fuss tiefen Wasserrissen durchzogen ist, würden bedeutende, aber gewiss zu überwindende technische Schwierigkeiten bieten.

Man darf gewiss die Hoffnung hegen, dass in nicht zu ferner Zeit der Ausführung der Projekte näher getreten wird, und so auch der Thätigkeit des Ingenieurs ein neues Feld und neue grossartige Aufgaben geboten werden. —

Haupt-Versammlung am 13. Dezember 1876. Bei der Berathung des Vereins-Budgets pro 1877 ward auf Antrag von Hrn. Baurath Oppler beschlossen, die kunstgewerbliche Vereins-Zeitschrift in mehr ausgiebiger Weise als bisher zu unterstützen und zur Erlangung gediegener Publikationen allgemeine Konkurrenzen unter Bewilligung von Geldprämien auszuschreiben. Die preisgekrönten Projekte sollen durch die Zeitschrift zur Veröffentlichung gelangen. — Die Vorstands-Neuwahl pro 1877 ergab folgende Resultate:

Vorsitzender: Direktor Launhardt,
Stellvertreter dess.: Regierungs- u. Baurath Grüttefien,
Schriftführer: Baumeister Schwering,
Stellvertreter dess.: Baurath Köhler,
Bibliothekar: Hof-Bauinspektor Auhagen,
Kassen- u. Rechnungsführer: Regier.- u. Baurath Voigts,
Vorstandsmitglieder ohne bestimmte Funktion: Ober-Baurath Berg u. Architekt Wallbrecht.

Für die Vorberathung der vom Verbande gestellten Fragen wurden 4 Kommissionen gewählt. —

Wochen-Versammlung am 13. Dezember 1876. Hr. Bauf. Quietmeyer sprach unter Vorlage von Zeichnungen in eingehender Weise über die Hafenanlagen in Hamburg, wobei zunächst die allgemeinen Verhältnisse und sodann die betr. früheren Projekte zur Erörterung kamen und eine spezielle Beschreibung der Dalmann'schen Anlagen den Schluss bildete. —

Hr. Baumstr. Schwering machte Mittheilungen über die in Hannover konkurrirenden Sandsteinarten. — Die hier zur Verwendung kommenden Sandsteine gehören insbes. der Hils-, Wälder-, Keuper- und Bunt-Sandstein-Formation an. Die Formation bietet für die Güte des Materials im allgem. kein verlässliches Beurtheilungs-Moment; so z. B. kommen in der Wälder-Formation der harte Mehler Stein und ein weicher Deistersandstein zusammen vor, in der Bundsandstein-Formation die sehr brauchbaren Steine der Gegend von Stadtoldendorf und die sehr wenig wetterbeständigen Fredener Steine.

Um eine Uebersicht über das Werthverhältniss der einzelnen Steinsorten für einen bestimmten Zweck zu erhalten, empfiehlt es sich Gruppen zu bilden; hierbei soll eine Verwendungsweise, wobei der Stein dem Wetter stark ausgesetzt ist, wie z. B. bei einer Trittstufe oder einem dergl. Bautheil der Fall ist, angenommen werden.

In Klasse 1 würden als durchaus wetterbeständige, sehr feste Sandsteine etwa zu setzen sein:

Mehler Steine aus den härteren, tieferen Lagen; Velpker, Rehburger und Obernkirchener Steine; Steine der besseren Lagen vom Süntel, sowie die besten Deistersteine von der Teufelskammer, Barsinghausen etc. In Kl. 2 würden die guten rothen Sandsteine von Stadtoldendorf, die festen Hilssandsteine aus dem Amt Bentheim, die allerdings nur in Plattenform vorkommenden Danndorfer Steine einzureihen sein. Der Kl. 3 gehören die Teutoburger Sandsteine, die rothen Sandsteine der Arenshäuser Gegend, die mittelharten Sandsteine des Deisters, die besseren Lagen des Nesselberges sowie des Sollings an. In Kl. 4 etwa sind die Steine von Lutter am Barenberge, der Langelsheimer Gegend, ferner von Bockenem, Alfeld, Freden, Salzderhelden etc. zu setzen.

Selbstverständlich ist, dass für sonstige Verwendungszwecke, insbes. wenn das ästhetische Moment, die Farbe des Steins etc. in Betracht zu ziehen ist, eine anderweite Klassifikation, als die im Vorstehenden durchgeführte, gelten wird.

Der Vortragende regte an, dass der Verein sich mit der Frage der Beurtheilung der am Orte konkurrirenden Sandsteinarten etwas eingehender beschäftigen möchte, da bei dem vereinzelten Urtheil stets individuelle Ansichten, eigene günstige oder ungünstige Erfahrungen etc. wohl einen zu erheblichen Einfluss äussern würden. Eine Prüfung, welcher die Steine zu unterziehen wären, hätte sich insbes. zu beziehen auf Festigkeit und Wetterbeständigkeit; es würden ferner die Erfahrungen darüber zusammen zu tragen sein, wie sich die Steine in der Praxis an bestimmten Bauwerken gehalten haben, wie sich Steine aus verschiedenen Lagen eines und desselben Bruchs gegeneinander verhalten u. s. w.

Es wurde nach lebhafter Diskussion der Beschluss gefasst, dass in der nächsten Hauptversammlung eine Kommission zu wählen sei, die betr. Ermittelungen vornehmen und die Resultate ihrer Arbeiten dem Verein vorlegen soll.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 3. Februar; anwesend 192 Mitglieder und 10 Gäste; Vorsitzender: Hr. Hobrecht.

Als Zuwendung an die Bibliothek ist vom Hrn. Handelsminister eine Photographie der neuen Elbbrücke bei Schandau übersandt worden. —

Der Böhmische Archit.- u. Ingen.-Verein, welcher bei Gelegenheit seiner diesjährigen General-Versammlung, die in den Tagen vom 25—30. März cr. im Prager Polytechnikum stattfinden wird, eine Ausstellung von Zeichnungen, Entwürfen und Modellen veranstaltet, ersucht den Verein um Betheiligung an derselben. Auf Vorschlag des Hrn. Vorsitzenden wird die aufgeworfene Frage, „ob etwa der Verein mit einer Auswahl aus seinen Konkurrenz-Entwürfen sich betheiligen solle und in welchem Umfange" der Entscheidung der Oberbibliothekare überlassen.

Der Direktor der Königl. Porzellan-Manufaktur Hr. **Möller** hat durch ein Schreiben den Verein von einer Konkurrenz in Kenntniss gesetzt, die gelegentlich der bevorstehenden Amsterdamer kunstgewerblichen Ausstellung stattfinden wird. Hr. Möller empfiehlt eine rege Betheiligung an dieser Konkurrenz, über welche an einer anderen Stelle dies. Bl. das Nähere sich mitgetheilt findet. —

Hr. **Kyllmann** lässt Namens des Ausschusses der Perman. Bauausstellung ein in grosser Auflage gedrucktes Anschreiben zur Vertheilung bringen, bestimmt, in ausser-vereinlichen Kreisen dem Ausstellungsunternehmen zahlreichere Freunde zu erwerben. Zu diesem Zwecke ist ein Jahresabonnement à 5 *M.* — und 3 *M.* pro Familienmitglied — eingerichtet worden, welches zum unbeschränkten Besuch der Bauausstellung berechtigt. Hr. Kyllmann knüpft an eine gegebene knappe Darlegung über Bedeutung und Tragweite der Ausstellung die Bitte an, dem erwähnten Anschreiben in Bekanntenkreisen zur möglichst zahlreichen Verbreitung verhelfen zu wollen. —

Der Säckelmeister Hr. **Steuer** hat ein zur Verlesung kommendes Schreiben an den Verein gerichtet, welches eine Anzeige über Niederlegung des Vereins-Amts und die Ablehnung einer etwaigen Wiederwahl enthält. Der Hr. Vorsitzende hebt bei Bekanntgabe des Schreibens die mühevolle Thätigkeit des vieljährigen Hrn. Säckelmeisters hervor und giebt dem Bedauern des Vereins, bezw. dem Danke desselben Ausdruck. —

Der Hr. Vorsitzende theilt mit, dass über die Einrichtung von sogen. Gesellschaftsabenden im Vereinshause der Vorstand mit Einstimmigkeit sich schlüssig gemacht habe, dass in jedem Winter 6 solcher Abende stattfinden sollen; die fernere Leitung und Durchführung dieser Angelegenheit werde am zweckmässigsten in die Hände der Hauskommission gelegt, welche für diesen Zweck mit Kooptationsrecht auszustatten sei. Der hierauf abzielende bestimmte Antrag des Vorstandes wird mit Einstimmigkeit angenommen. —

Nachdem hiernach Hr. **Schwedler** einige erklärende Bemerkungen über Einrichtung, Gebrauchsweise und Leistungsfähigkeit des Hermann'schen Rechenknechts gemacht hat, wobei der Apparat im allgemeinen günstig beurtheilt wird, hält:

Hr. **Quassowski** den angekündigten Vortrag über „Rangiren von Eisenbahnzügen und die dabei benutzten Anlagen und Einrichtungen." Die fast auf die Form eines blossen Resumés gebrachten Erörterungen wendeten sich insbesondere an die jüngeren, der Eisenbahntechnik angehörenden Mitglieder, welchen Gelegenheit dazu, mit den technischen Spezialitäten des Bahnhofsbetriebes sich vertraut zu machen, noch nicht geworden ist und denen daher wesentliche Punkte beim Entwerfen und Beurtheilen von Bahnhofs-Einrichtungen mehr oder weniger fremd sind. In kürzester Behandlungsweise geht der Hr. Vortragende ein auf die **Arten** und die **Zusammensetzung** der Züge, wobei der Vertheilung der Bremsen, der Zugleine, der Stellung des Packwagens am Anfang oder am Schluss des Zuges, der Uebelstände der Bildung gemischter Züge (die aus Sparsamkeitsrücksichten neuerdings mehrfach wieder aufleben), gedacht wird. Alsdann folgt eine ebenso knapp gehaltene Besprechung der **Gleise** und Gleisgruppen zum Rangiren und die Verbindung derselben unter einander, worauf die verschiedenen Rangirmittel: **Weichen** (gewöhnliche Weichen, 3fache Weichen und englische Weichen), die **Drehscheiben** grösseren und kleineren Durchmessers und der Einfluss dieser Rangirmittel auf die Gestaltung und namentlich die Länge der Bahnhöfe Beachtung finden; sodann werden **Schiebebühnen** (versenkte und nicht versenkte) knapp besprochen so wie endlich kurz der **Plattformen**, als **senkrechter** Schiebebühnen, Erwähnung gethan. Einigen Bemerkungen darüber, in welcher Weise Gewohnheit, Oertlichkeit, Betriebseinrichtungen besonderer Art u. s. w. auf die Verbreitung des einen oder andern der genannten Rangirmittel Einfluss üben, folgt eine kursorische Vorführung über die **bewegenden Kräfte beim Rangiren**: Menschen- oder thierische Kräfte, Dampfkraft in Lokomotiven oder in sonstigen Dampfmaschinen benutzt, hydraulische Kräfte, Schwerkraft (Rangirköpfe) und über die Art und Weise des Rangirens, die Hülfsmittel dazu, Zeit und Kosten — alles Umstände, die je nach den Bahnhofseinrichtungen etc. innerhalb weiter Grenzen wechseln. Für die betr. Angaben stützte der Hr. Vortragende sich insbesondere auf den im Organ f. d. Fortschritte des Eisenbahnwesens etc., Jahrg. 1874, und im Separat-Abdruck veröffentlichten Bericht einer Oberbeamten-Kommission, welche s. Z. von den Verwaltungen des Norddeutschen Eisenbahn-Verbandes eingesetzt worden ist. — Eingestreut und als Schlusstheil seines Vortrags gab der Hr. Redner einige skizzenhafte Vorführungen betr. Beispiele, unter denen namentlich mehre sächsische Bahnhöfe, der St. Gereons-Bahnhof in Cöln und der Rangirbahnhof Edgehill der London und North-Western Railway bei Liverpool eine Rolle spielten. Schematisch wird die interessante Einrichtung auf Edgehill-Station durch folgende Skizze wiedergegeben, zu welchen, ausser den Angaben, die un-

ROUTEN STATIONEN RANGIRTER ZUG
11,1 ‰ 8,5 ‰ 12,5 ‰ 11,1 ‰

mittelbar beigefügt sind, etwa nur zu bemerken ist, dass die Länge der einzelnen Stränge in dem Rosten für 7—10 Wagen ausreichend bemessen ist und zum Rangirbetriebe Pferdekraft benutzt wird. —

Der Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen unterziehen sich die Hrn. **Hagen**, **Otzen**, **Quassowski** und **Wiebe**. Die von Hrn. Hagen gegebene Beantwortung, welche auf Differenzen Bezug hat, die in den Resultaten von Wassermengen-Bestimmungen hervorgetreten sind, die sowohl durch direkte Messung als durch Berechnung nach einer Hagen'schen Formel vorgenommen waren, wird, ihrer allgemeineren Bedeutung halber, an einer anderen Stelle d. Bl. in extenso wiedergegeben.

Schluss der Versammlung etwa 9½ Uhr. — B. —

Vermischtes.

Die Wiederherstellung der von Bülow'schen Kapelle zu Doberan. In der Kirche des früheren Zisterzienser-Klosters Doberan in Mecklenburg befindet sich neben dem nördlichen Seitenschiff und nach Osten an das nördliche Querschiff grenzend, eine Kapelle mit 2 einfachen, durch einen Gurtbogen getrennten Kreuzgewölben überspannt. Von dem Seitenschiffe führt eine niedrige, im Spitzbogen überwölbte Thür in die westliche Hälfte derselben, während die Wand zwischen der östlichen Hälfte und dem Seitenschiffe mit einer grösseren, horizontal überdeckten, durch ein einfaches netzförmiges Schmiedeisengitter geschlossenen Oeffnung versehen ist. Drei schmale eintheilige Fenster, 1 in der West- und 2 in der Nordwand, erhellen den Raum. Diese Kapelle, durch eine Stiftung des Schweriner Bischofs Friedrich II. (von Bülow) 1372 ins Leben gerufen, wurde noch in demselben Jahre durch den Ritter Vicco v. Bülow erbaut.

Im Innern schon seit langer Zeit verfallen, wurde die Kapelle seit Jahren als Materialienkammer verwandt. In Folge eines Antrages des von B.'schen Familien-Verbandes im Jahre 1874 geruhte Se. Königliche Hoheit der Grossherzog, die Restauration der Kapelle dem Verbande nach dem Allerhöchst genehmigten, im Auftrage des Verbandes, durch den Baurath Krüger in Schwerin entworfenen Plane zu gestatten und nach vollendeter Wiederherstellung dieselbe der Familie von Bülow mit der Bedingung ihrer Erhaltung zu überweisen.

Nachdem schon früher die vorhandenen Wandmalereien, soweit solche erkennbar sich zeigten, mittels Durchzeichnung in Naturgrösse kopirt waren, wurde mit Erneuerung des schadhaften Wand- und Gewölbeputzes begonnen, der Fussboden mit einem farbigen gemusterten Pflaster aus kleinen gebrannten Ziegelplatten versehen und die Fenster durch Teppichmuster in grau mit farbigen Bordüren und dem Wappen geschmückt. Die beiden in Eichenholz geschnitzten Schlussstein-Medaillons wurden, den alten Resten entsprechend, neu gefertigt und mit Vergoldung und Farben reich ausgestattet. Das westlich befindliche trägt, von Laubwerk umgeben, in der Mitte das von Bülow'sche Wappen; das östliche in ähnlicher Umschliessung die Bischofsmitra. An der Ostwand wurde ein Altartisch mit Stufe aus Sandstein wieder aufgerichtet und der Tisch mit einem in Eichenholz geschnitzten niedrigen Aufsatz versehen, auch vor dem Eingange zur Kapelle eine eichene Pforte mit stilgemässem Eisenbeschlage hergestellt. —

Bei der dekorativen Ausstattung waren die vorhandenen Reste der Malerei, sowie die darüber vorliegenden Urkunden maassgebend. Demzufolge wurde unterhalb einer über der Thüre befindlichen Konsole die alte Inschrift: *Capella de Bülow* erneuert, auf der Konsole aber eine in Eichenholz vom Bildhauer Narten in Hannover ausgeführte Gruppe „ein Ritter mit einem Speer ein Ungethüm zurückscheuchend" und darüber die Inschrift *„Stah up — hör! van de Dör"* wieder hergestellt.

Im Innern wurden die Pfeilervorlagen, Bögen und Gewölberippen in Ziegelstruktur ausgeführt. Ebenso, mit Ausnahme der Ostwand, die übrigen Wandflächen bis zur Fensterbrüstung mit Abschluss durch einen schmalen Gurt in einfachem geometrischen Muster in Blau, Schwarz und Weiss ausgeführt; auch die Ecken der Fenster- und Thürleibungen wurden in Ziegelstruktur durchgeführt, der untere Theil der Ostwand aber durch ein farbiges Teppichmuster bedeckt, in röthlich-gelbem Ton mit braunem Muster und mehrfarbigen Abschlussborden oben und unten auf dunkelröthlich-braunem Grunde. Die Leibungen des Gurtbogens und der Schildbögen, sowie der Fenster haben einen Laubfries auf weissem Grunde, erstere beide in Grün, letztere in Braun, mit einrahmenden rothen Linien erhalten. Die Gewölbe sind auf gelblich-weissem Grunde, von den Zwickeln ausgehend, mit feinem farbigen Laubornament verziert, worin jedoch, den alten Mustern entsprechend, die grüne Farbe vorherrscht; das Ornament rankt, den Rippen und Bögen, welche mit farbigen Linien begleitet werden, folgend, bis nahe zum Scheitel der Bögen sich empor, den mittleren Theil der Gewölbekappen freilassend.

Der figürliche Schmuck der Wände zeigt folgende Darstellungen. Die Ostwand enthält in der Mitte die Kreuzigung, daneben rechts Maria, links Johannes; neben Maria der heilige Thomas von Canterbury im erzbischöflichen Gewande, neben Johannes der heilige Olaf im Königsgewande. In den Ecken knieend neben dem heiligen Olaf der Ritter Vicco von Bülow; rechts neben dem heiligen Thomas die Gattin des Ritters, beide durch das nebenstehende Wappen näher bezeichnet. Die einzelnen Figuren sind der alten Darstellung entsprechend durch schlanke

Säulchen getrennt, welche baldachinartige Bekrönung tragen. — Neben den Fenstern der Nordseite stehen, gleichfalls in ganzer Figur, die 4 Bischöfe von Bülow: Gottfried I., Ludolf I., Heinrich und Friedrich II., während an der Westseite neben dem Fenster links der Mönch Eckhard von Bülow und rechts der Abt von Doberan, in gleicher Weise stehend, dargestellt sind. — An der südlichen Wand steht über dem Eingange ein geharnischter Ritter, das auf dem Boden ruhende Schwert vor sich haltend, mit Inschrift: „*Henricus de Bülow*" und weiter befindet sich über der vergitterten Oeffnung folgende Darstellung: In der Mitte stehend ein Knappe, einen Falken auf der Hand tragend, zu seiner Rechten sitzend der heilige Bernhard in grauer Klostertracht, während links ein Bischof, wahrscheinlich der heilige Benedict von Nursia, sitzt.

Diese figürlichen Malereien sind nach Maassgabe der alten, aus dem 15. Jahrhundert stammenden Bilder von dem Historienmaler Andreä in Dresden entworfen und in Kalkfarbe an Ort und Stelle ausgeführt, wobei den Köpfen der dargestellten Bischöfe und Ritter v. B. portraitartige Anklänge an hervorragende Familienglieder der neueren Zeit gegeben wurden. Die Bilder auf der Ost- und Nordwand sind bereits vollendet, diejenigen der West- und Südseite werden im Sommer 1877 ausgeführt werden. —

Zum Schluss sei noch bemerkt, dass sich in der Kapelle verschiedene Inschriften befanden, wovon jedoch nur 2, eine plattdeutsche und eine lateinische, noch erkennbar waren. Beide sind wieder hergestellt.

Die lateinische an der Westwand lautet:

Aspera vox „„Ite"", sed vox benedicta „„Venite""
„„Ite"" malis vox est, apta „„Venite"" bonis.
Quantus erit tuctus, cum judex dixerit „„Ite""
Tantus erit fructus, cum dixerit ipse „„Venite.""

Die plattdeutsche Inschrift, wegen ihrer Derbheit originell, lautet:

Wieck Düvel, wieck wieck wiet van mi,
Ick scheer mi nich een hoar üm di.
Ick bün een Meckelbörgsch Edelmann,
Wat geiht di Düvel min Suupen an?
Ick suup mit minen Herrn Jesu Christ,
Wenn du Düvel ewig dörsten möst;
Ick drink mit Em de söt kolleschal,
Wenn du sitzst in de höllenqual,
Drüm rahd ick wiek, loop, rönn un gah!
Süust, bi den Düvel, ick to schlah.

K.

Beschränkung der Anwendbarkeit einer Hagen'schen Formel für Wassergeschwindigkeiten. In „Hagen's Untersuchungen über die gleichförmige Bewegung des Wassers" (Berlin, Ernst & Korn, 1876) ist die für kleinere Wasserläufe ermittelte Formel:

$$c = 4{,}9\ \tau \sqrt[5]{a}$$

aus den von Darcy und Bazin an den Zuleitungs- und Entlastungsgräben des Kanals von Bourgogne angestellten Beobachtungen berechnet worden. Hierbei konnten nur die ersten 14 Beobachtungsreihen der auf pag. 52 a. a. O. befindlichen Tabelle berücksichtigt werden, bei denen das relative Gefälle nicht stärker war als 0,000 966, da die bei stärkeren Gefällen angestellten Messungen so erhebliche Unregelmässigkeiten zeigten, dass sie an eine einfache und für den Gebrauch bequeme Formel nicht anzuschliessen waren.

Als gültig kann die obige Gleichung deshalb nur innerhalb der Grenzen betrachtet werden, innerhalb deren die Beobachtungen angestellt sind, aus welchen diese Gleichung abgeleitet ist, also für relative Gefälle, die nicht stärker sind als 0,000 966 oder rot. 1 : 1000 und für Wassertiefen, bei denen der mittlere Radius τ mindestens 0,29^{m} beträgt.

Ob die Formel für etwas stärkere Gefälle noch anwendbar bleibt, kann nur durch weitere Beobachtungen ermittelt werden, da von Darcy und Bazin bei relativen Gefällen, die zwischen 0,000 966 und 0,0015 liegen, Messungen nicht angestellt worden sind.

L. Hg.

Das 60jährige Dienst-Jubiläum eines preussischen Kreis-Baubeamten. Am 24. Januar d. J. beging der Königl. Baurath Hr. Herm. Linke zu Ratibor den Tag, an dem er vor **60** Jahren durch Ablegung des Diensteides als Feldmesser in den preussischen Staatsdienst getreten war. Wenn eine solche Feier überhaupt schon selten ist, so dürfte dieselbe bei einem Beamten, dessen Beruf eine so unausgesetzte Thätigkeit, ein solches Maass körperlicher und geistiger Anstrengung erfordert, wie dies bei dem Baubeamten eines grösseren preussischen Baukreises der Fall ist, wohl noch niemals vorgekommen und wie ein „Wunder" zu betrachten sein. Dieser Bedeutung des Tages entsprach die allgemeine Theilnahme, welche die Feier in der Stadt und dem Kreise, sowie weiter hinaus unter den Fachgenossen des Jubilars im ganzen Regierungsbezirk Oppeln gefunden hatte; nur das Regierungs-Kollegium selbst, dem es wohl in erster Linie obgelegen hätte, den verdienten greisen Beamten zu ehren, schien durch seine Zurückhaltung einen entsprechenden Beweis für die Werthschätzung zu liefern, die man in diesen Kreisen dem Wirken eines Baubeamten zu Theil werden lässt. —

Ein detaillirter Bericht über die Auszeichnungen und Ehrengaben, die dem in voller Frische und Rüstigkeit stehenden Jubilar dargebracht wurden, sowie eine Schilderung des durch ein Komité der oberschlesischen Baubeamten und der Baugewerkmeister Ratibors vorbereiteten Festes wäre hier selbstverständlich nicht am Platze. Es mag die Erwähnung genügen, dass die hierbei kund werdende Liebe und Verehrung seiner Mitbürger und Fachgenossen Hrn. Linke reichen Ersatz für jenes — wohl nur durch zufällige Umstände verschuldetes — Versehen seiner vorgesetzten Behörde bot, sowie dass es der fachgenössische, in einer Jubelzeitung und Tafelliedern mit entsprechenden Zeichnungen gepflegte Humor war, der dem Feste vorzugsweise seinen Glanz gab und über die Gefahr eines Misstones glücklich hinweg half. Wir bedauern, nicht längere Proben aus der erwähnten „Jubelzeitung" mittheilen zu können, wollen uns aber dennoch nicht versagen, einige, die Leiden des preussischen Kreis-Baubeamten schildernde Strophen eines längeren Liedes hier abzudrucken, die es wahrlich werth sind, vor Vergessenheit bewahrt zu werden:

— — — — — — — — — — — —

„Wer nie sein Brod auf Bau-Inspektor-Weise
In Thränen ass, wer nie die dunkle Nacht,
Gehüllt im Pelz, auf langer Winterreise
Im offnen Wagen schaudernd zugebracht:
Der kennt euch nicht, ihr himmlischen Gewalten,
Der weiss nicht wie es brennt und wie es würgt,
Wenn in des Dienstbriefs unheilschwangern Falten
Sich eine schnöde Strafverfügung birgt."

— — — — — — — — — — — —

„Und weiter! Wenn die Ober-Rechnungskammer —
Gott segne sie! — kommt mit den Monita's,
Dann packt uns an der Menschheit ganzer Jammer,
Dann lebe wohl: Humor, Geduld und Spass!
Dann werden Kreisbaumeister zu Hyänen,
Und, der doch sonst so gut geschulet ist,
Der Baurath selbst, er knirschet mit den Zähnen,
Und wird verzweiflungsvoll ein Pessimist."

— — — — — — — — — — — —

Konkurrenzen.

Konkurrenzen aus Anlass der kunstgewerblichen Ausstellung in Amsterdam. Mit der genannten Ausstellung soll eine internationale Konkurrenz verbunden werden, bei welcher für Gruppe V: „Die Kunst in ihrer Anwendung auf Glas und Thon" folgende Preisaufgaben gestellt sind:

A) Eine Vase von Porzellan, Faïence oder Glas mit Piedestal, zur Dekorirung eines Vestibuls; das Ganze nicht höher als 2^{m}. 1. Preis 500 Gulden N. C. (ca. 850 M.) 2. Preis 200 Gulden. (ca. 340 M.)

B) Ein einfaches Speiseservice für 12 Personen, dessen Hauptbestandtheile ausgeführt sein müssen. 1. Preis 300 Gulden (ca. 510 M.) 2. Preis 100 Gulden (ca. 170 M.). —

Durch eine Verfügung des preussisch. Handelsministers ist der Kgl. Porzellan-Manufaktur zu Berlin aufgegeben worden, sich bei dieser Konkurrenz in folgender Weise zu betheiligen:

Bei der für die Neu-Modellirung der Stücke vorliegenden Unzulänglichkeit der Einlieferungsfrist sind bereits vorhandene Modelle zu benutzen und es kann nur eine neue Dekoration für dieselben beschafft werden.

Hierfür wird eine Konkurrenz in der Form eröffnet, dass Künstlern Gelegenheit geboten wird, Entwürfe für die Dekorirung der Vase und des Service zu liefern.

Für den zur Ausführung gelangenden Entwurf für die Vase dürfen 750 M., für den zur Dekorirung des Service bestimmten 500 M. gezahlt werden. Beide Entwürfe verbleiben der Manufaktur zur Benutzung für spätere Wiederholungen. Der Entwurf für die Vase darf nicht Portraits, nicht Kopien von Gemälden oder Statuen und keine Architekturprospekte oder landschaftliche Ansichten enthalten. Der Entwurf für das Speisegeschirr muss für sämmtliche Theile des Service durchgeführt sein.

Damit diejenigen, welche sich an der Konkurrenz betheiligen wollen, die Dimensionen und Formen der zu dekorirenden Objekte genau kennen lernen können, sind gleiche Stücke im Lager der Porzellan-Manufaktur, Friedrichstrasse 194, 1 Tr. hoch, ausgestellt. Ausserdem werden von denselben Aufnahmen der Profile in natürlicher Grösse gemacht und die betr. Umdruckblätter den Konkurrenten in dem genannten Verkaufslokal der Porzellan-Manufaktur demnächst zur Verfügung gestellt.

Die einzureichenden Entwürfe sind, mit einem Motto und der Aufschrift „Konkurrenz Amsterdam" auf der Umhüllung versehen und begleitet von einer mit demselben Motto äusserlich bezeichneten, versiegelten Angabe des Namens des Erfinders, bis zum 7. März cr. bei dem Direktor der Königl. Porzellan-Manufaktur, Geh. Regierungs-Rath Möller, einzuliefern.

Die eingegangenen, die Entwürfe enthaltenden Kouverts werden am 8. in Gegenwart der von dem Hrn. Handelsminister um die Beurtheilung der Entwürfe ersuchten Künstler und Kunstkenner erbrochen werden und sind demnächst mit den Vorschlägen derselben und dem Gutachten des Direktors der Manufaktur dem Hrn. Minister vorzulegen, welcher sich die Bestimmung darüber vorbehalten hat, welche Entwürfe zur Aus-führung gelangen sollen.

Die Beurtheilung der eingehenden Entwürfe haben übernommen die Hrn.: Geh. Reg.-Rath, Prof. Lucae, Baumeister A. Heyden, Direktor des Gewerbe-Museums Grunow, Geh. Kommerzien-Rath Ravené, Dr. Jul. Lessing und Direktor der Kgl. Gemälde-Gallerie Dr. Meyer.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zu dem preussischen Gesetz-Entwurfe betreffend die Umzugskosten der Staatsbeamten. Der bezgl., im vorigen Jahre zuerst eingebrachte Gesetz-Entwurf hat in schneller Folge 3 Lesungen im Abgeordnetenhause passirt, hat jedoch in der von diesem beschlossenen Fassung die Billigung des Herrenhauses nicht gefunden. Es ist also noch Zeit, einige Beschwerden geltend zu machen, welche ein Theil der preussischen Beamten — darunter eine namhafte Zahl von Baubeamten — gegen diese Fassung zu erheben berechtigt ist. Nachdem ein grosses politisches Blatt, die „Köln. Ztg.", sich ihrerseits gleichfalls schon zum Organ dieser Beschwerden gemacht hat, ist wohl zu hoffen, dass den bezüglichen Uebelständen bei einer erneuten Berathung des Entwurfes im Abgeordnetenhause Abhülfe werden wird. Wir stellen in nachstehender Tabelle die Umzugskosten für die einzelnen Rangklassen des Beamtenthums nach der gegenwärtig gültigen Verordnung vom 26. März 1855, nach dem neuen Gesetz-Entwurfe (in der vom Abgeordnetenhause beschlossenen Fassung) und nach dem (gemäss § 11 des Entwurfs vorläufig in Kraft bleibenden) Reglement für die Eisenbahn-Beamten vom 31. Januar 1859 zusammen.

Umzugskosten der Preussischen Staatsbeamten.

Königliche Verordnung vom 26. März 1855.

Bezeichnung der Beamten.	Auf allgemeine Kosten. M.	Auf Transportkosten für je 10 Kilometer. M.
I. Beamte der ersten Rangklasse	1800	24
II. Beamte der zweiten Rangkl.	1050	19,20
III. Beamte der dritten Rangkl.	750	14,40
IV. Ober-Regierungsräthe etc.	540	12
V. Beamte der vierten Rangkl.	390	9,60
VI. Beamte der fünften Rangkl.	240	7,20
VII. Beamte, welche über den Subalternen der Provinzial-Behörden stehen	210	6,40
VIII. Subalterne erster Klasse bei den Provinzialbehörden .	180	5,60
IX. Subalterne zweiter Klasse bei den Provinzialbehörden, Subalterne bei den Kreis- und Lokalbehörden	150	4,80
X. Unterbediente	75	3,20

Gesetz-Entwurf von 1877 nach den Beschlüssen des Abgeordnetenhauses.

Bezeichnung der Beamten.	Auf allgemeine Kosten. M.	Auf Transportkosten für je 10 Kilometer. M.
1) Beamte der ersten Rangklasse	1800	24
2) Beamte der zweiten u. dritten Rangkl.	1000	20
3) Beamte der vierten u. fünften Rangkl.	500	10
4) Beamte, welche nicht zu den obigen Klassen gehören, soweit sie gesetzlich zu einem Tagegeldersatze von 9 M. berechtigt sind	240	7
5) Subalternbeamte der Provinzial-, Kreis- und Lokalbehörden und andere Beamte gleichen Ranges, welche nicht zu den Beamten der Klasse 4 gehören	180	6
6) andere Beamte, welche nicht zu den Unterbeamten zu zählen sind	150	5
7) Unterbeamte	100	4

Ministerielles Reglement für die Eisenbahn-Beamten vom 31. Januar 1859.

Bezeichnung der Beamten.	Auf allgemeine Kosten. M.	Auf Transportkosten für je 10 Kilometer. M.
I. Ober-Betriebs-Inspektoren, Ober-Maschinenmeister, Betriebs-Inspektoren, Ober-Güterverwalter	240	7,20
II. Eisenbahn-Baumeister . .	210	6,40
III. Maschinen-Meister, Telegraphen-Inspektoren, Hauptkassen-Rendanten, Bahn-Kontroleure	180	5,60
IV. Hauptkassen-Kassirer, und Buchhalter, Eisenbahn-Sekretaire und Registratoren, Werkstätten-Vorsteher und Werkmeister, Stations-Vorsteher I. Kl. u. Materialien-Verwalter I. Klasse . . .	150	4,80
V. Betriebs-Sekretäre, Zeichner, Stations-Vorsteher II. Klasse, Güter- und Gepäck-Expedienten, Einnehmer, Materialien-Verwalter II. Klasse .	105	4
VI. Stationsaufseher, Zugführer, Packmeister, Bahnmeister, Lokomotiv-Führer, Telegraphen-Aufseher, Kassen-Assistenten, Bauschreiber, Telegraphenschreiber, Kanzlisten	75	3,20
VII. Stationsassistenten, Bodenmeister, Lademeister, Wiegemeister, Telegraphisten . .	60	3,20
VIII. Büreau-Diener, Portiers, Schaffner, Heizer	45	3,20
IX. Schmierer, Weichensteller, Bahnwärter, Nachtwächter .	30	3,20

Anmerkung zu Nr. 3.
Die Regierungsvorlage hatte die Beamten der fünften Rangklasse unter besonderer Nummer aufgeführt und für dieselben nur 300, resp. 8 Mark in Ansatz gebracht.

Es fällt zunächst wohl in die Augen, dass die Eisenbahn-Beamten — unter denen Versetzungen gerade am häufigsten zu sein pflegen — beim Fortbestande des alten Regulativs erheblich schlechter gestellt sein würden, als die ihnen im übrigen gleich stehenden Beamten anderer Verwaltungen — die Maschinenmeister, die nach dem heutigen Stande der Dinge nothwendigerweise mit den Baumeistern rangiren müssen, sogar noch etwas schlechter als die geringsten Subaltern-Beamten. Hiernach dürfte es angemessen sein, den Fortfall dieses Regulativs sofort im Gesetze zu bestimmen, obwohl von dem Wohlwollen der Eisenbahn-Verwaltung für ihre Beamten anderenfalls wohl erwartet werden könnte, dass sie bald freiwillig auf eine solche Ausnahmestellung verzichten würde. — Schwerer fällt (unter dieser Voraussetzung) ins Gewicht, dass die zwischen den Subalternen und der V. Rangklasse stehenden Beamten (etatsmässige Baumeister, Oberförster, Lehrer und Geistliche) auf Sätze angewiesen werden sollten, die fast nur die Hälfte von denen der nächst höheren Klasse betragen. Es ist diese Härte dadurch entstanden, dass das Abgeordnetenhaus die Beamten der V. Rangklasse, unter denen die Kreisrichter und Assessoren sich befinden, in Bezug auf die Umzugskosten denen der IV. Rangklasse gleichstellte, die unglücklichen, unter der V. Rangklasse schwebenden Beamten aber vergass — letzteres ein Versehen, das die Betroffenen um so schmerzlicher und eigenthümlicher berührt hat, als das Haus erst im Vorjahr bei Berathung desselben Gesetzes durch Annahme der „Resolution Witte" (Man vergl. S. 261, Jahrg. 76 u. Bl.) energisch für diese Beamtenklasse eingetreten ist. Hätten Herrenhaus und Regierung sich den Beschlüssen des Abgeordnetenhauses angeschlossen, so würde also die — als solche wohl nicht näher auseinander zu setzende — Ungeheuerlichkeit eingetreten sein, dass Kreisrichter, Bauinspektoren und Oberlehrer den Satz von 500 *M.* und 10 *M.* p. 10 Km., Kreisbaumeister und Lehrer dagegen nur 240 *M.* und 7 *M.* p. 10 Km an Umzugskosten erhalten hätten!

Wir wissen nicht, ob es der parlamentarische Katechismus erlaubt, in einem Falle, wie er hier vorliegt, d. h. für einen vom Herrenhaus an das Abgeordnetenhaus zurück gelangenden Gesetz-Entwurf noch völlig neue, auf einem andern Grund-Prinzip fussende Vorschläge aufzustellen. Andererseits glauben wir gerade in einem solchen das Mittel zu erblicken, wie der Zwiespalt der Meinungen versöhnt und ein nach allen Seiten befriedigendes Gesetz zu Stande gebracht werden könnte. Wir halten nämlich dafür, dass man gut thun würde, bei Bemessung der Umzugskosten für Staatsbeamte von der veralteten Klassen-Eintheilung ganz abzusehen und jene Kosten allgemein als einen bestimmten Prozentsatz des von dem Beamten bezogenen Gehalts zu berechnen.

Nach eingehender Vergleichung erscheint als ein passendes und in seinen Ergebnissen mit der Regierungsvorlage vielfach sich berührendes Verhältniss etwa das folgende: a) auf allgemeine Kosten 10 % des reinen Gehaltes, b) auf Transportkosten für je 10 Kilometer 2 ‰ des reinen Gehaltes (resp. 3 ‰ für die beiden untersten Kategorien der Regierungsvorlage, weil die betr. Beamten häufiger auf geringe Entfernungen versetzt werden und dadurch, bei den sehr niedrigen Gehaltsätzen, ungünstiger gestellt sind). Durch Annahme des vorstehenden Prinzips, bei welchem in den meisten Fällen das höhere Dienstalter des Beamten, das ja in den meisten Fällen einem grösseren Hausstande und demzufolge grösseren Umzugskosten desselben entspricht, durch höheren Vergütungsbetrag berücksichtigt erscheinen wird, möchte den meisten aus der jetzigen Klassenabstufung entspringenden Klagen und Kränkungen wirksam und dauernd begegnet sein.

K. E.

Neu eröffnete Eisenbahnstrecken im Jahre 1876.

Datum.		Länge Km.
5. Jan.	Württemberg. Staatsb. Strecke Ulm-Langenau	16,1
15. März	Bergisch-Märkische Eisenb. Strecke Kettwig-Mühlheim a. d. R.	14,2
15. April	Bayer. Staatsb. Strecke Dombühl-Feuchtwangen	11,1
1. Mai	Desgl. Strecke Rosenheim-Mühldorf	61,6
15. „	Berlin-Stettiner Eisenb. Strecke Ducherow-Swinemünde	37,8
15. „	Magdeburg-Leipziger Eisenb. Strecke Göttingen-Bebra	32,0
15. „	Bergisch-Märkische Eisenb. Strecke Lennep-Hückeswagen	11,7
15. „	Desgl. Strecke Born-Wermelskirchen	4,0
15. „	Hessische Ludwigsbahn. Strecke Niederselters-Kamberg	4,7
19. „	Muldenthal-Eisenbahn. Strecke Penig-Lünzenau-Rochlitz	19,0
1. Juni	Bayer. Staatsbahn. Strecke Biesenhofen-Oberdorf	6,5
12. „	Oberschles.Eisenb. Strecke Giessmannsdorf-Neisse	8,0
29. „	Weimar-Geraer Eisenbahn	68,1
1. Juli	Berlin-Stettiner Eisenb. Strecke Wrietzen-Letschin	17,6
2. „	Bayer. Staatsb. Strecke Nördlingen-Dinkelsbühl	30,3
25. „	Pfälzische E. Strecke Germersheim-Lauterberg	40,0
1. Aug.	Marienburg-Mlawkaer Eisenb. Strecke Marienburg-Dtsch.-Eylau	68,8
1. „	Bayer. Staatsb. Strecke Fürth-Vach-Eltersdorf	8,7
6. „	Desgl. Strecke Neustadt am Aich-Windsheim	15,3
15. „	Muldenthal Eisenb. Strecke Mulda-Bienenmühle	11,8
15. „	Bayer. Staatsb. Strecke Neu-Offingen-Höchstaedt	24,6
29. „	Werdau-Weidaer Eisenb.	34,0
29. „	Fröttstädt-Friedrichrodaer Eisenb.	9,0
15. Sept.	Sächsische Staatsbahn. Strecke Seifhennersdorf-Warnsdorf	5,4
18. „	Hess. Ludwigsb. Strecke Niederrad-Sachsenhausen	3,7
1. Okt.	Marienburg-Mlawkaer Eisenb. Strecke Dt. Eylau-Montowo	25,0
1. „	Oberschl. Eisenb. Strecke Dt. Wette-Leobschütz	44,8
	Desgl. Strecke Rasselwitz-Kosel	33,5
17. „	Elsass-Lothr. Bahn. Strecke Courcelles-Teterchen	8,0
21. „	Bergisch-Märkische Eisenb. Strecke Scherfede-Holzminden	49,4
26. „	Württemb. Staatsb. Strecke Waiblingen-Bonknanz	18,5
12. Nov.	Bayer. Staatsb. Strecke Aschaffenburg-Miltenberg	36,5
15. „	Breslau-Freiburger Eisenb. Strecke Küstrin-Königsberg i. N.	45,0
15. „	Oldenburgische Staatsb. Strecke Quakenbrück-Osnabrück	49,7
26. „	Desgl. Strecke Ihrhove-Neuschanz	18,6
31. Dez.	Kottbus-Grossenhainer Eisenb. Strecke Kottbus Frankfurt a O.	72,8
	Zusammen	965,8

Die Vorkommnisse bei Besetzung der Provinzial-Wegebau-Inspektionen der Rheinprovinz, über die wir in No. 8 nach den Mittheilungen eines abgewiesenen Bewerbers berichteten, werden in 3 weiteren, an uns gerichteten Schreiben behandelt, die wir auszugsweise zur Kenntniss unserer Leser bringen wollen.

Das eine derselben stellt sich mit Entschiedenheit auf die Seite des angegriffenen Provinzialrathes. Der Verfasser — Beamter einer Eisenbahn-Gesellschaft in Cöln — ist seinerseits, obwohl Protestant, zum Wegebau-Inspektor gewählt worden und zwar zu definitiver Anstellung und mit einem Anfangsgehalte von 4500 Mark. Er hat die Wahl nicht annehmen können, da die Lösung seines bisherigen Amtsverhältnisses auf unvermuthete Schwierigkeiten stiess, und glaubt, dass es lediglich ähnliche Veranlassungen seien, welche zur nochmaligen Ausschreibung von einigen jener Stellen geführt haben. Es sei dem Provinzialrathe nicht zu verdenken, dass er nicht auf die vordem abgewiesenen Bewerber habe zurückgreifen wollen, zumal dieselben durchaus nicht alle geprüfte Baumeister gewesen seien. Die Vorschiebung konfessioneller Schwierigkeiten sei in einzelnen Fällen vielleicht nur deshalb erfolgt, weil man den Bewerbern die anderen Abweisungsgründe, durch welche sie sich hätten verletzt fühlen können, nicht mittheilen wollte.

Die beiden anderen, von weniger glücklichen Bewerbern herrührenden Schreiben bestätigen im Wesentlichen alle in No. 8 gemachten Mittheilungen. Von Wichtigkeit ist jedoch, was das eine derselben über die Eröffnungen mittheilt, die dem Verfasser bei seiner persönlichen Anwesenheit in Düsseldorf von dem Verwaltungsbeamten der Landesdirektion gemacht worden. Der betreffende Beamte gab an, dass von etwa 70 Bewerbern 21 auf die engere Wahl gestellt und zur Vorstellung nach D. berufen seien. „Was die Gehaltsfrage anlangt (wir zitiren im folgenden den Wortlaut des Schreibens), so sollte dieselbe in der Art geregelt werden, dass von dem ausgesetzten Fonds für Gehälter der Bauinspektoren zunächst eine Reserve von einigen hundert Thalern abgesetzt, „um einige etwaige Härten auszugleichen", und der Rest alsdann der Art vertheilt werden sollte, dass jedem Bewerber die Frage vorgelegt würde, zu welchem äussersten Minimal-Satze er die Stelle annehmen wollte. Nachdem diese Frage, welche für jeden Bewerber notirt wurde, erledigt war, sollte zunächst das Fazit gezogen werden. Würde sich dabei eine Ueberschreitung des Fonds ergeben, so würden diejenigen Bewerber ausscheiden, deren Ansprüche grösser wären, als der Durchschnittssatz betrüge. Würde auch dabei noch nicht der angesetzte Etat erreicht, so würden die absolut „theuersten" Bewerber ebenfalls ausgeschieden. Einer besonderen Qualifikation würde nicht Rechnung getragen, da ja ein Jeder, der einmal Baumeister sei, sich zu einer derartigen Stellung qualifiziren müsse. Schreiber dieses forderte als Minimalgehalt 3900 Mark, da ihm gesagt wurde, dass er voraussichtlich selbst mit 4200 Mark nicht reussiren würde. Nach Erledigung dieser Frage, sowie der betreffenden Wahl des Stations-Ortes, wurde dem Schreiber die bestimmte Erklärung gegeben, dass er sich bis zum Antritt der Stelle wenn irgend möglich in den Maximen einer geregelten Verwaltung umsehen möge und dass er sicher sein könne, bei der am 16. November a. pr. stattfindenden Wahl „zur sicheren Prozeption zu gelangen". — Die letztere Annahme hat sich trotzdem nicht bestätigt.

Beide Mittheilungen mögen für sich selbst sprechen. Unsererseits haben wir ohne genaue Kenntniss aller Umstände, die bei den wirklich erfolgten Anstellungen vorliegen, keine Veranlassung, ein bestimmtes Urtheil zu äussern, wie wir ja bereits in No. 8 auf die Möglichkeit hinwiesen, dass in dem zur Sprache gebrachten Spezialfall bestimmte persönliche Gründe für die Abweisung des Bewerbers entscheidend waren. Andererseits liegt freilich die Möglichkeit eben so nahe, dass der unter so günstigen Bedingungen gewählte Bewerber diesen Vorzug einer genauen Kenntniss seiner persönlichen Befähigung und besonders einflussreichen Empfehlungen verdankt; auch will uns die Annahme, dass der Provinzial-Rath andere Gründe angegeben bezw. angedeutet habe, als in Wirklichkeit vorlagen, für letzteren nicht allzu schmeichelhaft bedünken.

Die Warnung, die wir in No. 8 aussprachen, fusste im Wesentlichen auf der nach den Anstellungsbedingungen als sicher vorauszusetzenden Annahme, dass alle 70 Bewerber Baumeister waren. Dass sie in diesem Falle gerechtfertigt wäre, dürfte uns zugegeben werden; auch die Aussicht, einem Submissions-Verfahren, wie das oben geschilderte, unterworfen zu werden, dürfte wenig Verlockendes haben, zumal für Bewerber, deren Wohnort so weit von Düsseldorf entfernt liegt, dass sie die Kosten einer Reise dahin bei so ungewissem Erfolge zu scheuen haben.

Preisausschreiben. Das Gewerbe-Museum der Stadt Winterthur hat zwei Preise zu 150 und zu 100 Franken für „Entwürfe zu einem Mobiliar für ein bürgerliches Wohnzimmer" ausgeschrieben. Der Einreichungstermin ist der 15. März 1877. Nähere Bedingungen sind enthalten in dem „Schweizerischen Gewerbeblatt" Nr. 3 vom 1. Februar 1878.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Versetzt: Der Kreisbaumeister Trainer von Berleburg nach Biedenkopf. Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor Dr. Ziehen von Harburg nach Bremen. Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor Leuchtenberg von Bremen als Hilfsarbeiter der Eisenbahn-Direktion nach Hannover.

Die Bauführer-Prüfung haben abgelegt: Emil Bachem aus Koblenz, Rudolf Wendt aus Gumbinnen, Richard Konrad aus Koeben, Alfred Imme aus Kulm in Westpr., Waldemar Fabarius aus Saarlouis, Julius Hölter aus Anröchte, Georg Grassmann aus Frankfurt a. O.

Die Baumeister-Prüfung hat abgelegt: Hermann Krafft aus Grottkau.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. G. in Cottbus. Die Decker'sche „Architectura civilis" bildet keine Seltenheit, sondern ist fast in jedem Antiquar-Kataloge vertreten. Vielleicht, dass Sie durch ein Inserat in d. Blatte direkt einen Käufer finden, sonst würden Sie wohl gleichfalls am Besten die Vermittelung eines Antiquars in Anspruch nehmen.

Hrn. A. C. in Flensburg. Wir bitten Sie, sich um nähere Auskunft an Hrn. Direktor Weitzel in Mittweida wenden zu wollen.

Den Einsendern von Vorschlägen für die in No. 8 erwähnte technische Aufgabe theilen wir mit, dass wir ihre Briefe zunächst im Original dem Techniker der bezügl. Fabrik übersandt haben. Wir behalten uns jedoch in jedem Falle vor, die Angelegenheit später i. u. Bl. zur Sprache zu bringen und dabei der verschiedenen Vorschläge Erwähnung zu thun.

Hrn. F. in Boppard. Wohl in jeder renommirten Zeichenmaterialien-Handlung und bei jedem Mechaniker erhalten Sie Ziehfedern von ausreichender Güte. Wer die „besten" fabrizirt, ist eine Frage, die sich schwerlich beantworten lässt.

Abonn. in Elberfeld. Abgüsse gothischer Ornamente sind ferner noch zu beziehen von Hrn. Bildhauer Massler in Hannover, Friesenstr. 6. —

Hrn. S. in Koblenz. Den beiden Publikationen, welche die D. Bauztg. über Normalien für Portland-Zement-Fabrikation, Prüfung und Handel gebracht hat, werden noch ein paar Nachträge folgen, die das von Ihnen Gewünschte voraussichtlich bringen werden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Rohrpost in Berlin.

(Schluss.)

Für eine der mit Maschinen ausgerüsteten Stationen, z. B. No. 3, geschieht die Handhabung der Apparate etwa in folgender Weise:

Der Hahn A des Empfangs-Apparates ist dauernd auf „Vakuum" gestellt, wobei derselbe O und L verbindet und die Schluss-Klappe G geöffnet ist. Die Station No. 2 meldet, dass von hier aus ein Zug nach Station 3 abgelassen werden soll (telegraphisches Zeichen „x") und empfängt darauf das Rücksignal „fertig" (telegraphisches Zeichen „f"). Die Station 3 stellt nunmehr Hahn B auf „R", d. h. verbindet das Fahrrohr mit dem Vakuum-Kessel, während Station 2 das Rohr hinter dem Zug mit der Atmosphäre in Verbindung setzt, event. Kompression nachschickt. Der durch die Klappe H in's Fahrrohr eingeführte Zug fährt von Station 2 nach 3, bleibt aber in der Regel hinter Q im Fahrrohr liegen, was an einem ziemlich lauten Geräusche erkannt wird. Die Station 3 schliesst nun schleunigst den Hahn B und dreht den Hahn D so, dass O und K in Verbindung kommen, wodurch der Zug in die Empfangskammer eingesaugt wird. — Es ist nun praktisch nicht wohl erreichbar, dass im Fahrrohr hinter dem Kolben genau der Atmosphärendruck herrscht; vielmehr ist wegen der Undichtigkeit der Schlussbüchse und der Luftreibung gewöhnlich dort ein geringerer Druck vorhanden, welcher das Oeffnen der Kammer hindert und nur durch Verlust an Zeit und Vakuum beseitigt werden könnte. Daher wird jetzt F geschlossen und D so gestellt, dass die Atmosphäre mit K kommunizirt und der Druck in der Empfangskammer K sich ausgleicht, wonach die Klappe der Kammer geöffnet und diese geleert werden kann; dabei ist Acht zu geben, dass die Schlussbüchse nicht fehlt. Nun folgt das Signal „Zug hier" (telegraphisches Zeichen „h"). K wird an der Station 3 wieder geschlossen, D umgestellt und später F und B geöffnet, womit das Rohr zwischen den Stationen 2 und 3 auf Vorrath für den nächsten Zug evakuirt wird. Die Büchse jeder folgenden Station (4, 5, 6 etc.) wird nun mit den für sie bestimmten Briefen versehen, Büchse 3 aber gegen eine leere ausgewechselt.

Beim Versandt-Apparat auf Stat. 3 ist Klappe G beständig geschlossen, F geöffnet und der Hahn A auf „C" d. h. Kompression gestellt. Nach Station 4 ist das telegraphische Zeichen „x" gegeben worden und es hat diese Station durch Stellung des Haupthahns B das Fahrrohr vom Ueberdruck befreit. Nach Eingang des Rücksignals „f" von Station 4 wird auf Stat. 3 die Einlege-Klappe H geöffnet, die Büchsen, zuletzt die Schlussbüchse, werden eingelegt und alsdann zunächst durch D und weiterhin durch B komprimirte Luft hinter den Zug gelassen, so lange, bis derselbe durch alle Zwischenstationen hindurch bis zur nächsten Maschinenstation gelangt ist, event. die Zwischenstationen auf weiteren Druck verzichtet haben, indem dieselben den Zug von der weiterhin folgenden Maschinenstation durch Ansaugung befördern lassen. Station 3 schliesst hiernach ihren Haupthahn B und Station 4 stellt ihren Haupthahn auf „Luft", d. h. entlastet das Fahrrohr 3—4 vom Ueberdruck.

Wir versetzen uns nun nach der Zwischen-Station No. 4. Derselben wurde der Zug durch Kompression zugeführt, während der Hahn B auf „Luft" stand, die Luft vor dem Zug also in die Atmosphäre entwich. Bei grossen Strecken, schweren Zügen und ungewöhnlichem Widerstande im Rohr würde der Haupthahn auf „Rohr" gestellt und von Station 5 aus durch O hindurch angesogen werden. — Man hat sich zum genauen Verständniss zu vergegenwärtigen, dass bei diesem Apparat L, M und A fehlen und hierfür, wie oben angegeben, ein Verbindungsrohr zwischen den Rohren O der beiden Apparate liegt. —

Wenn der Einlauf des Zuges auf einer Station mit besonderer Heftigkeit erfolgt, so wird vorher der Pufferhahn E geöffnet, wodurch während der Zeit, dass der Zug das Rohrstück zwischen Q und H durchläuft, komprimirte Luft aus dem Fahrrohr in die Empfangskammer dem Zuge entgegen geschickt wird. Erfolgt der Einlauf langsam, so bleibt der Zug hinter Q liegen und man nimmt dann den Hahn D zur Evakuation zu Hülfe, wie oben für Stat. 3 bereits angegeben ward. In jedem Falle ist B sofort zu schliessen, sodann auch F oder G, und es ist die Luft aus der Kammer mittels des Hahnes D oder durch Lüften der Schrauben des Deckels vom Empfangskasten abzublasen.

Beim Versandt-Apparat 4 ist Alles verschlossen, der Zug wird eingelegt, sodann der Haupthahn B des Empfangs-Apparats so gestellt, dass Luft von Station 3 durch O und das Verbindungsrohr nach Rohr O des Versandt-Apparates tritt; sodann wird D, später B geöffnet und der Zug mit komprimirter Luft fortgedrückt. Dies geschieht so lange, bis Station 5 „Zug hier" signalisirt, welche alsdann die Druckluft aus der ganzen Rohrstrecke 5—3 ablässt, event. die Strecke 5—4 evakuirt. —

Selbstverständlich erfolgen die beschriebenen Manipulationen nicht bis in's kleinste Detail hinein nach eisernen Regeln; man ermittelt auf praktischem Wege, ob der Betrieb einer Strecke am besten mit Kompression, Expansion oder beiden zugleich geführt wird, ferner ob man bequemer mit dem Scheibenhahn oder mit der Druckklappe sperrt, endlich wo man den Pufferhahn braucht, wo nicht. Es wird hiernach erhellen, weshalb einzelne Zwischenstationen durch Zuführung von Luft mittels besonderer Rohre und isolirter Reservoire unterstützt worden sind. (Siehe die Situations-Skizze auf S. 52.)

Die Manipulationen an den Endapparaten könnten sich im allgemeinen auf das Herausnehmen und Einlegen der Büchse und die Handhabung des Pufferhahns beschränken. Nur für den An- und Endlauf des Zuges müssen B und D gehandhabt werden und, wenn das längere Nachblasen der Luft aus dem Fahrrohr die Beförderung verzögert oder andere hemmende Ursachen thätig sind, auch G oder F. —

Die Geschwindigkeit, mit welcher die Züge in den Fahrrohren sich fortbewegen, beträgt durchschnittlich 1000^m per Minute. Da der Aufenthalt auf der Station nicht über 1 Minute betragen soll, so muss ein Zug in 15 Minuten einen Kreis vollständig durchlaufen haben und es wird demgemäss auch alle 15 Minuten ein Zug vom Hauptamt aus in jeden der beiden Kreise hinein abgelassen; pro Tag durchlaufen jeden Kreis im Ganzen 53 Züge. Jede Büchse fasst 20 Briefe; dieselben dürfen zusammengefaltet nicht über $90:140^{mm}$ messen und nicht über 10^g schwer sein. Ein Zug kann 15 Büchsen führen; daher können per Zug 300, und in jedem Kreis per Stunde 1200 Poststücke befördert werden. In 13 Tages-Betriebsstunden ist also in jedem Kreise die Beförderung von 15 600 Briefen möglich. Weil jedoch ein Theil der Sendungen beide Kreise durchläuft, wird die jetzige Anlage nur zur Beförderung von etwa 20 000 Briefen per Tag ausreichend sein. Die Zeit, welche zwischen Aufgabe und Aushändigung eines Briefes verläuft, beträgt im Minimum 7, im Maximum 60 Minuten. —

An zwei ungefähr diametral gegenüber liegenden Punkten jedes der beiden Kreise, in No. 3, 6, 10, 12, 15, wird die Betriebsluft von den Motoren aus unmittelbar geliefert, bezw. extrahirt, während das Rohr-Postamt No. 9 (Börse), wo ein besonders grosser Luft-Verbrauch stattfinden muss, eine besondere Zuführung komprimirter Luft von der nächsten Maschinenstation aus erhalten hat. (Vergl. die Situations-Skizze auf S. 52). —

Die Motoren und Luftpumpen sind im allgemeinen so disponirt worden, dass dieselben möglichst nahe an denjenigen Stellen liegen, wo die Betriebsluft in die Beförderungsrohre eintreten soll. Indess ist auf Erreichung dieses Zweckes keineswegs ein so grosser Werth gelegt worden, dass man gezwungen gewesen wäre, die für die Maschinenanlage nöthigen Räume „um jeden Preis" zu beschaffen. Beispielsweise sind an einer Stelle (Pallisadenstrasse 88) die Maschinen über 1000^m entfernt vom nächsten Postamt No. 12 (Neue Königstrasse) angelegt und beide durch eine Saug- und eine Druckleitung verbunden worden. —

Zur Beförderung verwendet man Luft, die bis auf 2 Atmosphären Ueberdruck komprimirt ist; auf denjenigen Strecken, wo die Beförderung durch Absaugung geschieht, wird natürlich nur ein Ueberdruck, der weniger als 1 Atmosphäre beträgt, erreicht bezw. benutzt. Auf jeder Maschinenstation sind zwei Pumpenpaare vorhanden, von denen ein Paar zur Kompression, das andere zur Evakuation dient. Ersteres Paar drückt die aus der Atmosphäre entnommene

Luftmenge in ein Reservoir (Druck-Windkessel) hinein, während das andere Paar aus einem 2. Reservoir (Vakuum-Kessel) saugt und die hieraus entnommene Luft ins Freie abgiebt.

Ueber die Einrichtung der Maschinen ist weiter anzuführen, dass die Pumpen auf einem gusseisernen Bock neben einander stehen, zwischen dessen Füssen die treibende Kurbel-Welle gelagert ist. Die Achsen der Zylinder liegen zwar in der Ebene des Kurbelkreises, gehen aber nicht durch dessen Mittelpunkt, sondern vertikal, in gleichem Abstand links und rechts, am Zentrum vorbei, während die Pleuelstangen, beide an demselben Kurbelzapfen angreifend, die Kolbenstangen treiben, welche durch Kreuzkopf und Leitbahn geführt werden. Die Pumpen-Zylinder sind unten offen, also einfach wirkend, und haben Gummi-Flachventile. Die Kurbelwelle wird mittels Zahnräder, deren Uebersetzungs-Verhältniss = 1 : 2 ist, von einer gekuppelten, liegenden Dampfmaschine aus getrieben; gewöhnlich arbeitet nur 1 Dampf-Zylinder und 1 Pumpenpaar; die 2. Hälfte des Apparats ist hauptsächlich zur Reserve bestimmt. — Der Dampf wird von 2 Röhrenkesseln, anscheinend nach Paucksch'schem System, geliefert. Die von der Pumpe kommende komprimirte Luft muss, ehe sie ins Reservoir gelangt, gekühlt werden, weil dieselbe durch die Kompression eine sehr merkliche Erhitzung gewinnt, die mit Hinzurechnung der ursprünglich vorhandenen so bedeutend werden könnte, dass, falls die Fahrrohre kälter sind, darin eine beträchtliche Kondensation, event. sogar Eisbildung stattfände. Die komprimirte Luft streicht daher auf dem Wege zum Windkessel durch 2 stehende Blech-Zylinder, welche — ähnlich einem Röhren-Kondensator oder Vorwärmer — mit Röhren durchzogen sind, die von Wasser umspült werden. Das Kondensations-Wasser des Kessels muss von Zeit zu Zeit abgelassen werden.

Da der Luftbedarf sich nicht völlig gleich auf die 4 Maschinen-Stationen vertheilt, so sind die Anlagen auf 2 Stationen (No. 5 und 10) etwas grösser, als auf den beiden andern Stationen (No. 3 und 12) ausgeführt worden. Die Haupt-Verhältnisse der Maschinen sind folgende:

		2 kleine	2 grössere
a) Dampfmaschinen:			
Nutzeffekt	Pferdekraft	12	20
Zylinder-Durchmesser		263^{mm}	316^{mm}
Kolben-Hub		526^{mm}	632^{mm}
Arbeits-Druck	Atmosph.	5	5
Tourenzahl per Minute		40—60	34—50
b) Pumpen (einfach wirkend):			
Zylinder-Durchmesser		400	500
Kolben-Hub		660	860
Tourenzahl per Minute		20—30	17—25
c) Dampfkessel: Heizfläche		30□^{m}	50□^{m}
d) Kühler: Durchmesser			550^{m}
Höhe			3200^{mm}

Die Luft-Reservoire (Druck-Windkessel sowohl als die Vakuum-Kessel) sind insbesondere bestimmt, den ununterbrochenen Gang der Maschinen zu ermöglichen. Die Reservoire sind liegende, schmiedeiserne Kessel von 1,7 bis 2,0^{m} Durchm. bei 4,5 bis 7,0^{m} Länge, wovon, je nach der Grösse des Luftbedarfs und des disponiblen Raums, mehre auf einer Station vorkommen. Der Gesammtinhalt der Kessel ist etwa 4 mal so gross als der Inhalt der mit denselben betriebenen Fahrrohrlänge.

Die Apparate sind von den Ingenieuren Felbinger & Crespin in Wien und Paris geliefert worden, deren Firmenbezeichnung sie tragen; die Maschinen lieferte Sigl in Wien.

Die Gesammtanlagekosten incl. Grundstücks-Erwerb für die Maschinenstationen haben ca. 1 250 000 Mark betragen; die Ausführungszeit währte 8 Monate. —

Als Nachschrift mag hier hinzugefügt werden, dass auch New-York gegen Ende des vergangenen Jahres eine Rohrpost-Anlage erhalten hat, indem das dortige Zentral-Postamt, Ecke des Broadway und der Dey-Street, mit den Nebenämtern Broad-Street 14 und Pearl-Street 134, sowie mit der Baumwollen-Börse in Verbindung gesetzt worden ist. Die zugehörigen Leitungs-Längen sind bezw. 640, 830 und 1005^{m}. So viel unsere Nachricht erkennen lässt, liegen die 4 Stationen nicht in einem Kreise, sondern handelt es sich bei der Anlage um 3 vereinzelte Leitungen. Zum Betriebe dient eine 50pferdige Dampfmaschine, die im Zentral-Postamt aufgestellt ist und 2 doppeltwirkende Luftpumpen (Saug- und Druckpumpen) betreibt. Die Röhren werden in beiderlei Richtung benutzt; zur Beförderung vom Zentral-Postamt dient ausschliesslich komprimirte Luft, nach demselben hin wird Evakuations-Luft benutzt; der verwendete Ueberdruck ist nur 0,42^{k} pro □^{zm}. Die Beförderungsdauer der Züge zwischen den Stationen beträgt bezw. 40, 60 und 80 Sekunden, ist also mit derjenigen bei der Berliner Rohrpost ziemlich übereinstimmend. Uebereinstimmung findet ebenfalls statt bei der Tiefenlage der Rohre unter der Strassenoberfläche, Verschiedenheit dagegen bei den Rohren, die in New-York aus Messing *(brass)* hergestellt sind und bei nur 57^{mm} Weite 9,5^{mm} Wandstärke erhalten haben. Die Anlagekosten sollen sich in New-York nur auf ca. 125 000 Mark stellen. Eine weitere Ausdehnung dieser ersten Anfänge der New-Yorker Rohrpost wird nach den bisherigen günstigen Erfahrungen als erwünscht bezeichnet.

F. Schmetzer.

Zur Beantwortung der Frage über ungefähre Kostenunterschiede bei einer Kreiselpumpe, einem sog. Pumprade und einer Fynje'schen Kastenpumpe.

Litterarisches Material für Studien über diesen Gegenstand ist selten und das Vorhandene im allgem. nicht in der Weise bearbeitet, dass dasselbe direkt verwendbar ist. Die vorhandenen Angaben über Nutzeffekt, speziell aber solche französischen Ursprungs, sind nur mit besonderer Vorsicht zu gebrauchen.

Erschöpfend ist die aufgeworfene Frage nur dann zu beantworten, wenn alle maassgebenden Faktoren für einen speziellen Fall gegeben werden. Es sind dies Wasserquantum und Förderhöhe, bei letzterer, für veränderliche Spiegelhöhe, Maximum und Minimum der beiden Niveaus. Für Vergleichung der Betriebskosten würde die Angabe, ob eine betr. Anlage beständig oder nur zeitweise in Thätigkeit gesetzt werden soll, oder ob sie nur eine bestimmte, längere Zeit andauernde Arbeit ein Mal ausführen soll und dann an diesem Orte voraussichtlich keine weitere Verwendung findet, hinzutreten müssen. —

Es wurde, um zu einem bestimmten Resultat zu gelangen, angenommen, dass eine betr. Anlage für eine Niederungs-Entwässerung dienen soll, welche Annahme implizirt, dass die zu fördernde Wassermenge verhältnissmässig gross, die Förderhöhe dagegen gering ist.

Hauptsächlich bliebe nun noch die Frage offen, ob die Anlage für eine permanente, eine zeitweise wiederkehrende, oder eine vorübergehende Arbeit zu errichten ist, um mit bestimmten Faktoren, für Amortisation, Verzinsung, etc. rechnen zu können. Reiches, aber erst zu bearbeitendes Material für Beantwortung dieser Frage bieten allein wohl schon die vielfachen Entwässerungswerke, die in der Danziger-, Marienburger-, Elbinger-, Tilsiter- und Oder-Niederung angelegt worden sind, an denen man recht viel sehen, aber auch vielfach bewundern kann, mit welcher Rücksichtslosigkeit gegen ökonomischen und rationellen Betrieb solche Anlagen wohl projektirt und ausgeführt werden. Die in jenen Gebieten verwendeten Fynje'schen Pumpwerke, welche sich nur für ganz besonders grosse Leistungen eignen und nur mit geringer Kolbengeschwindigkeit arbeiten dürfen, sind wegen des gemachten Missgriffs, dieselben rasch arbeiten zu lassen, in der Elbinger- und Mewer-Niederung abgeschafft worden, bezw. haben dieselben sich in Folge jener Zumuthung von Hause aus als lebensüberdrüssig erwiesen und bald in altes Eisen verwandelt.

Neubau-Kosten und Unterhaltung eines Fynje'schen Pumpwerks sind wesentlich höher, als diejenigen von Zentrifugalpumpen oder Wurfrädern; sie betragen mehr als das Doppelte bei jenen und dürften überall da, wo diese Faktoren mit in Betracht gezogen werden müssen, trotz hohen Nutzeffekts kaum mit den Wurfrädern und Zentrifugalpumpen in Konkurrenz treten können.

Ein Vergleich zwischen Wurfrad und Zentrifugalpumpe ergiebt Folgendes: Die Anlagekosten stellen sich einschl. der Grundbauten und des für das Wurfrad erforderlichen Vorgeleges bei sehr grossen Effekten nahezu gleich, dagegen bei geringeren Leistungen zu Gunsten der Zentrifugalpumpe, die direkten Betrieb ermöglicht und nur sehr geringe Kosten für Fundamentirung und Aufstellung verlangt. Für veränderliche Niveaus, sowie für eine Hubhöhe von mehr als 1^{m} giebt die Zentrifugalpumpe, zunehmend mit der Förderhöhe, einen wesentlich höheren Nutzeffekt, namentlich wenn das Ausgussrohr so eingerichtet wird, dass dasselbe immer nahe unter oder über dem Spiegel des Oberwassers ausmündet und zu diesem Ende in seiner Höhe verändert werden kann. Beim Wurf- und Schöpfrade ist es unmöglich, diese Veränderlichkeit der Spiegel auszunutzen. Es ist endlich in Betracht zu ziehen, dass die Zentrifugalpumpe nach Leistung ihres Arbeitspensums anderwärts von neuem aufgestellt, bei Ueberschwemmungen erforderlichen Falls sogar auf einem Prahme in Betrieb gesetzt werden kann.

Selbstverständlich ist hier nur eine Zentrifugalpumpe rationeller Konstruktion in Betracht gezogen und nicht etwa eine solche, wie sie bei Entwässerungsanlagen häufig angetroffen wird, die der Amos'schen Konstruktion nachgebaut ist, bei welcher Konstruktion ein grosser Theil der aufgewendeten Kraft dazu verwendet wird,

das Wasser einfach gegen die Umfassungswände des Steigekastens zu schleudern.

Es sei nun zur Gewinnung bestimmter Vergleichszahlen ein Fall gewählt von solcher Beschaffenheit, wie derselbe in Niederungen annähernder Weise häufig angetroffen werden kann: Ein Entwässerungswerk ist mit einer Dampfmaschine versehen, welche einen Effekt von 40 Pfkrft. äussert; die Maschine sei eine im Brennmaterialkonsum nicht sehr ökonomische, und ohne Kondensation gebaut, trotzdem dieselbe Wasser im Ueberfluss und in unmittelbarer Nähe findet. Die Maschine arbeite mit dem gebräuchlichen Ueberdruck von 5 Atm. und einer dieser Spannung angemessenen Füllung von 0,25. Das Wasser sei im Durchschnitt 2^m zu heben, d. h. die Differenz der Wasserspiegel betrage 2^m und schwanke sehr unbedeutend, so dass ein Wurfrad speziell hierfür konstruirt werden kann. Dann würden sich annähernd folgende Resultate ergeben:

	Fynje'sche Pumpe	Wurfrad aus Holz	Wurfrad aus Eisen	Zentrifugalpumpe
1) Wasserhebung pro Sekunde	1,3 kb^m	0,85	0,9	0,92
2) Kosten incl. Fundament in Verhältnisszahlen, jedoch ohne Maschine, Kessel, Gebäude pptr.	62	38	78	27
oder	2,3	1,4	2,9	1
3) Kosten bezogen auf 1 kb^m gehobenes Wasser	1,77	1,65	3,22	1,09
oder	1,6	1,5	3	1
4) Unterhaltung bei langjährigem Betriebe für Pumpe und Fundament allein	15	8	7	6
oder	2,5	1,3	1,2	1

Bei diesen Werthen ist auf Kohlenverbrauch, Unterhaltungskosten der Dampfmaschine und des Gebäudes etc., so wie auf Verzinsung und Amortisation keine Rücksicht genommen worden.

Werden diese Faktoren mit in Betracht gezogen, so stellt sich das Verhältniss, wie folgt:

	Fynje'sche Pumpe	Wurfrad aus Holz	Wurfrad aus Eisen	Zentrifugalpumpe
5) Kosten der ganzen Anlage (in Verhältnisszahlen)	1,22	1,09	1,22	1
6) Kohlenverbrauch	0,77	1,18	1,11	1,08
7) Reparaturen, Verzinsung und Amortisation der ganzen Anlage	1,3	1,1	1	1
8) Produkt aus den Posten 6 u. 7	1,3	1,68	1,44	1,40

Die Zahlen weisen nach, dass sich das Wurfrad aus Holz und die Zentrifugalpumpe bedeutend wohlfeiler in der Anschaffung stellen, als das Wurfrad in Eisen und die Fynje'sche Pumpe; dass für ununterbrochenen, vieljährigen Betrieb die Fynje'sche Pumpe sich ökonomischer erweist, so wie, dass bei der angenommenen Hubhöhe von 2^m die Verwendung einer Zentrifugalpumpe vortheilhafter als das Wurfrad ist.

Bei kleineren Niveaudifferenzen der Wasserspiegel, und zwar bei $1{,}0^m$ Hubhöhe, stellen sich die Verhältnisszahlen gleich und es tritt unter diesen sogar eine Umkehrung der obigen Verhältnisse ein. Dagegen ändern sich dieselben ungleich rasch zu Gunsten der Zentrifugalpumpe, wenn die Förderhöhe sich vergrössert oder das Wurfrad im hohen Binnenwasser arbeitet, welcher Umstand für die Zentrifugalpumpen von nachtheiligem Einfluss nicht ist. —

Zum Schluss möge hier beiläufig auch noch die neueste Schöpfmaschine, das Pulsometer, in Vergleich gezogen werden. In der dem obigen Vergleich zu Grunde gelegten Dampfmaschine wird bei den angegebenen Verhältnissen, auf Volldampf bezogen, die $1 + 2{,}3 \log. 4 = 2{,}38$ fache Leistung des Volldampfes erreicht. Nehmen wir nun an, dass die Maschine sich, wie es vielfach bei derartigen Anlagen gefunden wird, in einem ziemlich derangirten Zustande befinde, und in Folge dessen von der obigen disponiblen Leistung nur 50% nutzbar mache, und dass das Pulsometer, wie dies die kürzlich angestellten eingehenden Untersuchungen des Berliner Bezirks-Vereins deutscher Ingenieure ergeben haben, das dreifache Dampfquantum einer gewöhnlichen Dampfpumpe (die höchstens 50% nutzbar macht), verbrauche, so kommt man zu folgendem Resultat:

Es hebt Wasser pro Sekunde:

1) Fynje'sche Pumpe . . . . . $0{,}77$ kb^m
2) Wurfrad . . . . $0{,}51$ „
3) Zentrifugalpumpe . . . . . $0{,}55$ „
4) Pulsometer . . . . $0{,}21$ „

Es ist dies ein sehr niederschlagendes Resultat gegenüber den zahlreichen Anpreisungen des Pulsometers, da sich für den Betrieb die Sache derartig stellt, dass bei gleicher Leistung das Pulsometer ca. nahe 2,6 so viel Kohlen konsumirt, als die Zentrifugalpumpe; ferner die Kesselanlage ca. 2,6 mal so viel kosten würde als bei jener, wodurch die Kosten, welche für die Dampfmaschine zur Zentrifugalpumpe erforderlich sind, mehr als reichlich aufgewogen werden; so wie schliesslich, dass, abgesehen von der kostspieligen Kesselanlage, in dem vorliegenden Falle während noch nicht 3 Monate fortgesetzter Tag- und Nachtarbeit bei der Anwendung des Pulsometers so viel Kohlen mehr verbrannt werden, dass die Kosten der Dampfmaschine und Zentrifugalpumpe vollständig damit bestritten werden können.

Für Gegenden, in denen das Brennmaterial nur sehr geringen Werth hat, wo dieser Faktor daher fast ganz in Wegfall kommt, gestalten sich die Anlagekosten für das Pulsometer, wegen der mehr als 2,5 fach so hohen Kosten der Kesselanlage, immer noch höher als für eine der übrigen oben erwähnten Wasserhebemaschinen.

A. Henning,
Eisen-, Stahlwerk und Maschinenbau-Anstalt in Moabit bei Berlin.

Nachschrift der Redaktion.

Die besondere Lebhaftigkeit der Diskussion, die über Werth oder Unwerth des Pulsometers sich erhoben hat, dürfte zum wesentlichsten Theil aus der Einseitigkeit der Standpunkte, zwischen denen eine Ausgleichung heute noch unmöglich erscheint, hervorgehen. Dass bei dem allgemein hohen Dampfverbrauch, der a priori ersichtlich ist und, wenn man nicht auf Zahlenfeststellung für den besonderen Fall hinausgeht, des Nachweises durch besondere Versuche gar nicht erst bedarf, der Apparat für viele Anlagen stabiler Art an Güte von anderweiten Schöpfmaschinen übertroffen wird, scheint uns ebenso natürlich, als die gegentheilige Thatsache, dass für Zwecke, bei denen Umstände zeitlicher, lokaler oder einer anderen Art vorhanden sind, das Pulsometer ein sehr willkommener Apparat, u. a. auch als Hülfsmaschine bei baulichen Arbeiten sein kann. In diesem Sinne etwa ist auch die Beurtheilung ausgefallen, die das Pulsometer auf der letzten General-Versammlung des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln etc. gefunden hat.

Um nicht in eine Diskussion über Dinge zu gerathen, bei welchen die Spezialität des Falles das am meisten ausschlaggebende Moment sein wird, bitten wir im übrigen, in etwaigen weiteren betr. Mittheilungen Thatsachen, statt hypothetischer Annahmen oder allgemeiner Betrachtungen, reden zu lassen.

Neue Art von Dachplatten aus Zementguss.

In früheren Jahrgängen dies. Ztg. sind von uns mehrfach die Zement-Dachplatten aus der Fabrik von P. Jantzen in Elbing erwähnt worden, die in der Provinz Preussen zu vielfacher Verwendung gelangt sein sollen.

Während bei diesen die Form der Steine so beschaffen ist, dass die Deckung der Deckungsart der Antike nahe kommt, wurde von der Gesellschaft für Zementstein-Fabrikation A. Sadée & Co. in Ober-Cassel, von welcher die Fabrikation von Dachdeckungs-Material aus Zement ebenfalls aufgenommen worden ist, die Form gewählt, bei welcher die Deckung im Aeussern der des Schieferdaches ähnlich ist, von dieser sich aber dadurch unterscheidet, dass die einzelnen, 6eckig gestalteten Platten mit Verfalzung in einander greifen.

Die beigefügten Skizzen geben ein genaues Bild dieser Platten, wie auch der Eindeckungsweise derselben; die Platten sind quadratisch mit 30^{zm} Seitenlänge und Abstumpfungen an 2 Ecken, so dass sich dort noch 2 kürzere Seiten von $7{,}5^{zm}$ Länge ergeben.

Die Fabrik nimmt für ihr Fabrikat folgende besonderen Vorzüge in Anspruch:

a) Entbehrlichkeit von Dichtungsmaterial und grosse Einfachheit der Eindeckung.
b) Vollkommene Sicherheit gegen Durchschlagen oder Eindringen von Nässe, selbst bei sehr geringer Dachneigung.
c) Sicherheit gegen Wind und Feuersgefahr.

Obere Seite. Unterseite.
36 26 15 360 20 30 75 435 30

Begründet werden diese Eigenschaften theils auf die Exaktheit der Form der Steine, theils auf die besondere Ausbildungsweise der Verfalzung, die sowohl in mechanischem, als auch in physikalischem Sinne gegen das Durchdringen von Regen und Schnee schützen soll; hierzu wird theils auf die für einen Theil der Fugenlänge vorhandene 2fache Fugensicherung, theils auf den Hohlraum, den die Nuthen lassen, Bezug genommen.

Die Ueberdeckungsbreite der Platten ist an 2 Seiten je 5 zm, so dass pro 1 Platte die Grösse der effektiven Deckfläche $25 \times 25 = 625$ □ zm beträgt und mithin pro □ m Dachfläche 16 Stück Platten erforderlich sind. Bei der Stärke von 1 zm, die sowohl die Platten als die aufliegenden Leisten haben, werden die Platten pro Stück rot. 2,5 k wiegen und wird mithin das Dachgewicht pro □ m Fläche etwa 40 k sein, ein Gewicht, welches mit demjenigen des Schiefer-Doppeldaches ziemlich nahe übereinstimmt.

Die Fabrik glaubt mit der Dach-Neigung — auf Satteldach bezogen — bis auf 1 : 10 heruntergehen zu können, welche Neigung mit der im äussersten Fall noch zulässigen Neigung des Falzziegel-Daches gleich sein würde; wahrscheinlich ist zur längeren Erhaltung des Deckmaterials eine Vergrösserung jener Neigung nothwendig, vielleicht auf 1 : 5 — bis 1 : 3; endgültig wird hierüber allerdings erst die Erfahrung entscheiden können.

Dass bei den grossen Fortschritten in der Erkenntniss der Eigenschaften und in der Fabrikation des Portland-Zements, wie auch der Waren aus demselben sonderliche Bedenken gegen die Verwendung von Zement-Dachplatten von vorn herein zu erheben wären, glauben wir kaum. Die ungünstigen Erfahrungen, welche man in Süddeutschland früher gemacht haben soll, möchten wir auf Rechnung der Mangelhaftigkeit der betr. Fabrikate setzen, und wir können dies um so sicherer thun, als denselben Erfahrungen günstiger Art aus dem nordöstlichen Deutschland gegenüber stehen.

In Bezug auf den Preis dürfte das Zementplattendach etwa eine mittlere Stellung einnehmen, da die Kosten zwischen 3 und 4 *M.* pro □ m Dachfläche, incl. Lattung, liegen sollen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monatsversammlung am 4. Jan. 1877. Anwesend 20 Mitgl. u. 2 Gäste; Vorsitzender: Herzbruch.

Nach dem Berichte des Vorsitzenden über die Eingänge seit der letzten Versammlung wurden durch Ballotement in den Verein aufgenommen: Zivil-Ingenieur Sembritzky, Bau-Ingenieur Lipken und Bauführer Daniels — sämmtlich zu Königsberg.

Meyer (Königsberg) hält sodann einen Vortrag über Neuerung bei Compound-Maschinen, insbesondere über die bei der Compound-Maschine des Dampfers Pilot, dessen beide Zylinder unter einem Winkel von 55° auf dieselben Kurbeln arbeiten, und sucht durch verschiedene Zeichnungen das Ungünstige dieser Konstruktion nachzuweisen.

Arndt (Königsberg) referirt über die Bauordnung der Stadt Königsberg, zunächst über das formelle Verfahren der Baupolizei, und schlägt vor, das vollständige Referat bis zur nächsten Versammlung auszusetzen, was angenommen wird. — Paarmann (Königsberg) als Korreferent, hebt in Betreff jenes Verfahrens nur wesentlich hervor, dass es wünschenswerth sei, einem bestimmten Termin festzusetzen, in dem die betreffende Behörde den Konsens zum Bau zu ertheilen, bezw. zu verweigern hätte. Es entspinnt sich über diese Frage eine lebhafte Diskussion, in der man das gestellte Verlangen im Allgemeinen prinzipiell billigt, die praktische Durchführung desselben jedoch für nicht immer möglich hält, weil namentlich in Betreff der Fluchtlinie etc. oft zeitraubende Verhandlungen nothwendig seien.

Der Vorsitzende trägt dann das Referat des Kreisbaumeister Mohr (Allenstein) über die vom Verbande gestellte Frage, betr. den Transport von Kanalschiffen etc. vor. Referent hat nur den ersten Theil der Frage behandelt und schlägt vor, den zweiten Theil, betr. die Kosten des Betriebes bei der Binnenschiffahrt, dem Kollegen Leiter, Wasserbau-Inspektor am Oberländischen Kanal, zu überweisen. Er empfiehlt als die beste Methode zur Ueberwindung grösserer Höhendifferenzen an Stelle der gewöhnlichen Schiffsschleusen die Anwendung der in neuester Zeit in Amerika in Betrieb gesetzten Dodge-Schleuse, deren Konstruktion, Nachtheile und Vortheile er beschreibt; dem Referate ist eine Skizze für die Anwendung dieser Schleuse auf einer Ebene des projektirten masurischen Kanals in Situation und Nivellementsprofil beilegt. — Es wird beschlossen, über den zweiten Theil der Frage den Kollegen Leiter zur Abgabe eines Referats aufzufordern und beide Referate dem Verbands-Vorort einzureichen.

Schliesslich wird über die vom Kollegen Steenke vorgelegte Frage, ob bei Eindeichung und Trockenlegung des Drausen-Sees eine höhere und schädliche Aufstauung des Frischen Haffs zu erwarten stehe, nachdem Krah (Königsberg) sich darüber geäussert hatte, die Ansicht ausgesprochen, dass bei der Grösse des Haffs, dessen Wasser vornemlich durch Winddruck in der Mündung der Nogat etc. eine Aufstauung herbeiführe, durch Abschneidung des Drausen-Sees vom Inundationsgebiet eine höhere und länger dauernde Aufstauung des Wassers kaum zu erwarten stehe. Schluss der Sitzung 9¾ Uhr.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 26. Januar 1877. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum. Anwesend 82 Mitglieder.

Eingegangen sind die Mittheilungen der Vereine für Böhmen und für Schleswig-Holstein. — In die Kommission für Vorbereitung der Publikation Hamburgischer Architekturen werden die Herren Haller, Hallier, Hanssen, Hastedt und Hauers gewählt. — Eine bei Hoffmann & Campe dahier erschienene Schrift, betitelt: „Kurzer Bericht über die zweckmässigste und billigste Wasserversorgung grosser Städte durch die mechanische Filtration des benachbarten Flusswassers nach dem Systeme der *Compagnie générale de filtrage des eaux de la ville de Paris* und der speziellen Anwendung für Hamburg, nebst einem Vorschlage der Ausführung derselben, im Namen dieser Gesellschaft von ihrem Direktor Amédée David“, giebt Hrn. Kümmel Veranlassung zu einer Reihe eingehender Bemerkungen, zu welchen er nicht allein berechtigt sei, sondern sich auch verpflichtet fühle. Berechtigt auf Grund seiner langjährigen Praxis im Fache der städtischen Wasserversorgung; verpflichtet, weil mehre in der Schrift enthaltenen Mittheilungen von ihm herrührten, aber zum Theil tendenziös entstellt wiedergegeben seien, und zumal da Hr. A. David unter Verheimlichung des Zweckes seiner Erkundigungen und unter falscher Flagge durch ein Mitglied der Hamburger Bürgerschaft, Hrn. Dr. Gerson, von dem auch die Schrift bevorwortet sei, sich eingeführt habe.

An dem Vorworte tadelte Hr. Kümmel, dass Dr. Gerson die bekannte Danziger Resolution des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege (1874), welche gegen die Versorgung einer Stadt mit filtrirtem Flusswasser gerichtet ist, anführt, wogegen der (1876) in Düsseldorf gefassten Resolution desselben Vereins, welche den Danziger Beschluss eliminirt, mit keinem Worte gedacht wird.

Der Hr. Redner hebt aus der Schrift diejenigen Stellen hervor, welche entweder unrichtige oder entstellte Thatsachen enthalten oder die geeignet sind, das Urtheil Unbefangener gegen die Sandfiltration einzunehmen und für die mechanische Filtration des Herrn A. David zu gewinnen. — So u. a. der auf Seite 6 der Schrift gemachte, lediglich auf's „Graueln“ berechnete Hinweis auf den Gelben Fluss in China; die konfuse und unkorrekte Definition der Filtration, Seite 7—9; die unverständliche Unterscheidung der Filter in solche, die unter Druck und Hochdruck, und in Filter, die ohne Druck wirken, wovon erstere die mechanischen, letztere die natürlichen und künstlichen genannt werden; ferner die grobe Unrichtigkeit, Seite 9, wonach Eisenfeilspähne Ammoniak in Untersalpetersäure verwandeln sollen, während umgekehrt — nach Prof. Bischof — metallisches Eisen (Eisenschwamm) die salpetersauren und salpetrigsauren Salze des Wassers zersetzt und die Salpetersäure in Ammoniak umwandelt.

Die Kritik der natürlichen Filtration, Seite 10—13, gründet David auf die schlechte Qualität des Wassers verschiedener französischer Wasserwerke, z. B. von Toulouse und Lyon. Hr. Kümmel bezeichnet diese Folgerung als einen Trugschluss, da das System der Filtration keineswegs die Schuld an dem dortigen schlechten Resultate trage, dieses vielmehr auf fehlerhafte Anlage der genannten Wasserwerke zurück zu führen sei. Man habe beispielsweise dort den groben Fehler begangen, das ursprünglich sehr gut filtrirte Wasser den Pumpen in offenen Gräben zuzuführen, während jeder Techniker wisse, dass man filtrirtes Wasser mit grösster Sorgfalt gegen Luft und Licht absperren muss, um dasselbe vor Verunreinigungen zu schützen.

Auch das von David über die künstliche Filtration Gesagte veranlasste Hrn. Kümmel zu eingehenden Gegenbemerkungen. Er kennzeichnete den auf Seite 15 den unteren Filterschichten beigemessenen Zweck des Herabziehens der Wasser-Partikelchen durch Attraktion, sowie deren molekulare Attraktion auf im Sande zurück gehaltene organische Stoffe als den „Auswuchs technischen Unverstandes“ und bestreitet ganz entschieden die Entstehung von Moosen auf den Filtersteinen; bezeichnet auch die Angaben, dass bei den Londoner Wasserwerken die Entfernung der oberen Filterschichten von 5 zu 5 Tagen geschehen müsse, als unrichtig und giebt an, dass bei den Chelsea-Waterworks die Reinigung durchschnittlich nur alle 30 Tage erfolge, fast gleich mit Altona, wo dieselbe nach je 31 Tagen vorgenommen werde. — Auch die durch die Filter zu beschaffende Wassermenge giebt — nach Kümmel — David verkehrt an, da solche beispielsweise bei den Chelsea-Wasserwerken nicht 1600 l (Seite 16), sondern nach Ausweis des jährlichen amtlichen Berichts des Major Bolton, im Jahre 1874 von 1830 bis 5151 l pro □ m betragen habe.

Dass das Kapitel: „Mechanische Filtration“ hauptsächlich der Anpreisung der einen Handelsartikel bildenden Apparate der *Société de filtrage des eaux de Paris* dient, hält Hr. Kümmel für sehr natürlich, da die ganze Schrift den Eindruck mache, dass dieselbe nur zum Zweck der Reklame geschrieben sei. Es ist daher auch nicht verwunderlich, dass der Verfasser derselben jede andere Wasserversorgung für Hamburg als die nach dem angepriesenen System verwirft und dieses zur Einführung empfiehlt. Zu rügen ist es jedoch — wie Hr. Kümmel hervorhebt, — dass

die Anpreisung stellenweise auf Kosten der Wahrheit oder auch unter theilweiser Verschweigung solcher Umstände geschieht, welche die als Beweis angeführten Thatsachen in einem ganz anderen, dem beabsichtigten Beweis schädlichen Lichte erscheinen lassen. So u. a. Seite 38, in der gegen die Schrift des Dr. Wibel: „Die Fluss- und Bodenwässer Hamburgs" gerichteten Polemik, durch Anführung der sehr bestreitbaren Bemerkung der River-Pollution-Commission über die Dichtung der Röhren mit Hanf und Blei, in einer Weise, welche bei dem Laien keinen Zweifel an der Richtigkeit dieser Bemerkung aufkommen lässt; dann Seite 42, wo durch Zitiren des Wibel'schen Urtheils über die sogenannte periphere Filtration, unter Weglassung der Schlussfolgerung Wibel's: dass die an dieses System zu machenden Ansprüche nicht zu erfüllen seien, der Irrthum erweckt wird, als ob auch Wibel der peripheren Filtration das Wort rede; und ferner Seite 43 bei Angabe der Kosten der Filterbetten zu Rostock, hinsichtlich welcher der Verfasser von Kümmel, dem ausführenden Ingenieur des Rostocker Wasserwerkes, genau unterrichtet worden ist, dennoch aber verschwiegen hat, dass der hohe Preis lediglich einem Zukunftsprojekte, welches mit der Filteranlage an sich Nichts zu thun hat, nämlich der beabsichtigten Senkung des Wasserspiegels der Warne um 1,2^m, zuzuschreiben ist.

Ist demnach auch dem von Hrn. A. David gelieferten Vergleich der finanziellen Verhältnisse der Sandfiltration und der mechanischen Filtration kein Werth beizulegen, so führt Hr. Kümmel dennoch an, dass der Preis für 1000 kb^m filtrirten Wassers in Altona sich nicht auf 5 *M.* (David, Seite 47), sondern jetzt, ungeachtet der ausserordentlichen Ausgaben für Umarbeitung der Filterbecken, zwecks Herstellung derselben aus gewaschenem Sande an Stelle des früher verwendeten ungewaschenen Materials, nur auf 4,40 *M.* belaufe, welcher Preis für Hamburg sich noch ermässigen werde, weil die Generalkosten für den geringeren Altonaer Konsum im Verhältniss zum Ganzen mehr ausmachen als in Hamburg; denn es sind in diesem Betrage sämmtliche Unkosten des Bassin-Betriebes und nicht allein die des Filtrirens enthalten.

Hr. Kümmel weist auch noch darauf hin, in welcher unwürdigen, unkollegialischen Weise in der Schrift die Thätigkeit der Ingenieure durch hämische Bemerkungen verdächtigt sei (Seite 13, 45, 46 und insbesondere Seite 26), so dass man kaum annehmen könne, dass der Verfasser selbst Ingenieur sei. —

Nach einer ungefähren Beschreibung des bei der Nagel'schen Fabrik aufgestellten Filtrir-Apparates — eiserne Zylinder, die das Filtermaterial (eisenhaltige Wolle) enthalten — zeigte Hr. Kümmel Proben des dort filtrirten und des Altonaer Wassers vor, welche in drastischer Weise die Vorzüge der Sandfiltration *ad oculos* demonstriren.

Hieran reihen sich folgende bemerkenswerthe Notizen über das Altonaer Wasserwerk, welche zum Beweise dienen sollen, dass all' die oft ausgesprochenen Befürchtungen über ungeheure Schwierigkeiten und Kosten des Filterbetriebes völlig gegenstandslos sind:

1875. Wasserabgabe total: 2052049 kb^m, durchschnittlich pro Tag: 5621,2 kb^m. Maximalabgabe am 12. August: 9706 kb^m, an welchem Tage die Filter seit der letzten Reinigung in Betrieb waren bezw. 24, 20, 17, 2, 1 und 27 Tage. — Im Laufe des Jahres sind 70 Filter gereinigt, also durchschnittlich nach 29315 kb^m Wasserlieferung eines Filters, oder nach 35,7 kb^m pro □^{m} Filterfläche. Durchschnittliche Dauer eines Filters im Gebrauch bis zur Reinigung: 31,3 Tage. 1 □^{m} Filterfläche hat geliefert im Jahresdurchschnitte incl. der Tage des Leerstehens pro Tag: 1,141 kb^m, am Tage des stärksten Verbrauches 1,97 kb^m. — 6 Filter à 365 Tage = 2190 Filtertage; davon total ausser Betrieb: 133 Tage = 6,073 % (70 Tage Reinigung, 56 Tage Sandauffüllung, 7 Tage Störung durch Frost).

1876. Wasserabgabe total: 2257154 kb^m, durchschnittlich pro Tag: 6167 kb^m. Maximalabgabe am 15. August: 10070 kb^m, an welchem Tage die Filter seit der letzten Reinigung in Betrieb waren: bezw. 27, 1, 19, 16, 18 und 21 Tage. — Im Laufe des Jahres sind 69 Filter gereinigt, also durchschnittlich nach 32712 kb^m Wasserlieferung eines Filters, oder nach 39,84 kb^m pro □^{m} Filterfläche. — Durchschnittliche Dauer eines Filters im Gebrauche bis zur Reinigung: 31,83 Tage. — 1 □^{m} Filterfläche hat geliefert im Jahresdurchschnitt incl. der Tage des Leerstehens pro Tag: 1,272 kb^m, am Tage des stärksten Verbrauches 2,04 kb^m. 6 Filter à 366 Tage = 2196 Filtertage, davon total ausser Betrieb: 142 Tage = 6,470 % (69 Tage Reinigung, 60 Tage Umarbeiten und Auffüllen, 13 Tage Störung durch Frost).

Im Jahre 1876 ist der seit 1859 in den Filtern befindliche, damals ungewaschen eingebrachte Filtersand herausgenommen und durch neu eingebrachten gewaschenen Sand ersetzt worden; die Kiesschichten, welche sich in völlig tadellosem Zustande vorfanden, sind dabei unberührt geblieben. Die Störung durch Frost ist dadurch herbeigeführt, dass 1 Filter bis zu der Grenze der Lieferungsfähigkeit, soweit man sich dieser im Interesse der Konservirung des guten Bestandes nähern darf, gekommen war, deshalb abgeschlossen werden musste, und nun, des Frostes wegen, die Reinigung nicht sofort geschehen konnte.

Die vorstehenden Zahlen bezeichnen keineswegs die Grenzen der Lieferfähigkeit der Filteranlage; diese ist vielmehr erheblicher Steigerung noch fähig und wird namentlich wesentlich erhöht werden, wenn die schon länger projektirte Vergrösserung der jetzt völlig ungenügenden Ablagerungs-Bassins zur Ausführung gelangt.

Endlich konstatirt Hr. Kümmel noch, dass in den Röhren der Altonaer Wasserwerke, soweit solche dem filtrirten Wasser dienen, keinerlei organisches Leben vorkommt. Dieses hat die Aufnahme der Röhren bei Verlegung der Flottbecker Chaussee in beinahe 1000^m Länge ergeben; denn dort ist an den Rohrwandungen lediglich ein Ansatz von Schwefeleisen vorgefunden worden. Auch für die Tödtung jedes organischen Lebens durch filtrirtes Wasser in Röhren, welche früher ein solches Leben enthielten, hat das Altonaer Wasserwerk den Beweis geliefert; denn in einem Rohrstück, welches unfiltrirtem Wasser gedient hatte und Muscheln etc. in reichem Maasse enthielt, ist nach dessen Benutzung für filtrirtes Wasser, in Folge Umkehrens einer Leitung von und nach dem Reinwasser-Bassin, im Zeitraum von 1 Jahr alles Leben abgestorben. —

Hr. Hüser hatte im Saale Aquarelle ausgestellt, welche wegen der Leichtigkeit in der Behandlung und wegen der effektvollen Farben viel Beifall fanden.

Aufgenommen in den Verein sind die Herren Jenssen und Schütze. — Bm.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 10. Februar 1877; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 209 Mitgl.

Seitens der Mattern'schen Thonwarenfabrik zu Gr. Glogau ist das Ersuchen an den Verein gerichtet worden, dass derselbe unter den Aufgaben für seine Konkurrenzen die Erfindung neuer Ornamente für Kachelöfen berücksichtige und gestatte, dass die Fabrik, nach dem analogen Vorbilde der Tangerhütte, zur Betheiligung an diesen Konkurrenzen durch Aussetzung von Geldpreisen anrege. Der Verein ertheilt seine Zustimmung und beauftragt mit den weiteren Verhandlungen die Kommission zur Beurtheilung der architektonischen Monatkonkurrenzen.

Der Hr. Vorsitzende berichtet über einen mit dem Berliner Bezirks-Vereine d. V. deutscher Ingenieure abgeschlossenen Vertrag, wonach diesem der kleinere Vordersaal zu jährlich 12 Sitzungen für einen Miethspreis von 144 *M.* überlassen wird. Das Abkommen wird genehmigt. — Ebenso billigt die Versammluug einen von der Haus-Kommission gemachten Vorschlag, wonach zur Vermeidung von Störungen und zur Entlastung des Bibliothekars die Bibliothekstunden fortan auf die Zeit von 9—6, Mittwochs von 9—2 Uhr festgesetzt werden; es wird jedoch beantragt und angenommen, dass den im Examen begriffenen jüngeren Vereinsmitgliedern die Bibliothek Montags bis 8 Uhr Abends zugänglich sein soll. —

Der grössere Theil der diesmaligen Hauptversammlung wird durch Berichte über die finanzielle Verwaltung des Vereins, bezw. die Vorlage der verschiedenen, für das laufende Jahr aufgestellten Etats in Anspruch genommen.

An der Hand einer durch Umdruck vervielfältigten und an die Anwesenden vertheilten speziellen Abrechnung berichtet der Hr. Vorsitzende zunächst über die bisherigen Ergebnisse der Hausverwaltung und der Bau-Ausstellung, bezw. über die entsprechenden Voranschläge pro 1877.

Die Gesammtkosten des Vereinshauses stellen sich nach definitiver Feststellung auf 511560 *M.* für den Grundstück-Erwerb, auf 293 549,38 *M.* für die Fertigstellung des Baues incl. aller Nebenkosten an Zinsen, Stempelgebühren, Provisionen etc., auf 39 875,087 *M.* für die Möblirung und Ausstattung des Hauses — im Ganzen also auf 844 985,25 *M.* — Hypothekarisch sind hiervon gedeckt 585 000 *M.*, durch Schuldscheine von Mitgliedern und Ouvriers 265 617 *M.*, so dass noch ein zur Anschaffung weiterer Mobilien disponibler Ueberschuss von 5631,75 *M.* vorhanden ist. Noch ausstehende Einzahlungen auf Schuldscheine sollen zur Ablösung einer Hypothek von 15 000 *M.* etc. verwendet werden.

Die Einnahmen aus der Hausverwaltung im IV. Quartal 1876, welche 13 774,55 *M.* betrugen, haben die Ausgaben um 3629,16 *M.* überschritten. Unter den ersteren befindet sich als Hauptposten ein aus der Kasse der Bau-Ausstelluug abgeführter Ertrag von 5000 *M.* Neben dieser Summe sind aus den auf 25 070,75 *M.* sich stellenden Gesammt-Einnahmen der Bau-Ausstellung erhebliche Beträge auf Mobiliaranschaffungen und Ankauf von gewerblichen Mustern in Philadelphia verwandt worden, so dass das Aktiv-Vermögen der Ausstellung am Jahresschlusse ca. 12500 *M.* betrug.

Der für 1877 aufgestellte Etat der Bau-Ausstellung berechnet die Einnahmen derselben auf nicht ganz das Doppelte der in 4½ Monaten des Jahres 1876 erzielten, auf 46 658,25 *M.* Hiervon sollen 25000 *M.* an die Hausverwaltung des Architektenvereins abgegeben werden, während das Aktiv-Vermögen der Ausstellung auf 18000 *M.* sich steigern soll. — Mit Anrechnung dieses Betrages und unter der Annahme, dass 10000 *M.* aus noch abzuschliessenden Miethverträgen, bezw. durch Einzel-Vermiethungen einkommen werden, ist der Etat der Hausverwaltung in Einnahme und Ausgabe auf 70239,59 *M.* angesetzt worden. Es ist hierbei angenommen, dass die im Vorjahre geleisteten Vorschüsse der I. Serie vom 1. Jan. d. J., die erst am 1. Juli fälligen Vorschüsse der II. Serie dagegen von diesem Termine an mit 5% verzinst werden sollen. Für Unterhaltung, Reparaturen und Neuanschaffungen, event. zur Amortisation ist ein Betrag von 7161,18 *M.* angesetzt worden. —

Die Rechnungslegung über Erwerb, Vollendung und Einrichtung des Vereinshauses, sowie die Verwaltung desselben bis zum 1. Jan. 1877, für welche die i. J. 1875 eingesetzte Bau-Kommission verantwortlich ist, wird auf Vorschlag des Hrn. Vorsitzenden der Prüfung einer mit dem Kooptationsrechte ausgerüsteten Kommission von 5 Mitgliedern überwiesen, zu der die Hrn. Giersberg,

F. Koch, Böthke, Faulhaber und Meienreis berufen werden. — Ueber die bezgl. Etats-Entwürfe soll ein einzelner Referent berichten, als welcher Hr. Kinel gewählt wird.

Nach dem durch den Säckelmeister Hrn. Steuer vorgetragenen Jahres-Abschlusse der Vereinskasse pro 1876 haben die Einnahmen im abgelaufenen Jahre 40923 *M.*, die Ausgaben 39896 *M.* betragen. Es blieb somit ein Baarbestand von 1027,67 *M.*, wobei freilich zu berücksichtigen ist, dass in diesem Jahre der letzte Rest des in früheren Jahren ersparten und in Aktien deponirten Vermögens mit 5137,40 *M.* flüssig gemacht worden ist, während jedoch andererseits die Haupt-Einnahmen aus dem Werke „Berlin und seine Bauten" noch ausstehen. — Unter den Einnahmen bilden die Beiträge der Mitglieder, deren Zahl von 1208 auf 1337 sich gehoben hat, die Hauptsumme; diejenigen der einheimischen Mitglieder haben auf 19427 *M.*, die der auswärtigen auf 4593 *M.* sich gestellt. „Berlin und seine Bauten" hat 10826,50 *M.* eingebracht; der Rest setzt sich aus kleineren Posten sowie jenem Erlös aus verkauften Aktien zusammen. — Die Ausgaben vertheilen sich wie folgt: Defizit aus dem Vorjahr: 1429,68 *M.*, Vereins-Lokal 6437,20 *M.*, Besoldungen 3259,03 *M.*, Verwaltungs-Unkosten 3299,51 *M.*, Bibliothek 2471,10 *M.*, Mobiliar 294,75 *M.*, Publikationen 15109,38 *M.*, (darunter für „Berlin und seine Bauten" 12500 *M.*), Konkurrenz-Prämien 757,75 *M.*, Feste und Exkursionen 1831,05 *M.*, Beiträge zu Vereinen 449 *M.*, Extraordinaria 4557,78 *M.*, (darunter für den Umzug 1049,43 *M.*, für das Einweihungsfest am 1. Dez. 2545,15 *M.*). — Die Abrechnung wird einer aus den Hrn. Krieg, Knoblauch und Dietrich bestehenden Kommission zur Prüfung und Berichterstattung übergeben.

Der für das laufende Jahr aufgestellte Etats-Entwurf balanzirt in Einnahme und Ausgabe mit 51300 *M.*; für „Berlin u. s. Baut." entfallen von letzterer ca. 18000 *M.*, so dass die Herstellungskosten des Werkes im Ganzen ca. 42700 *M.* betragen, während die aus demselben zu erzielende Einnahme für 1877 mit 24000 *M.* veranschlagt ist. Voraussichtlich werden die Gesammtausgaben des Vereins erheblich hinter den Einnahmen zurückbleiben. — Der Etat, der den einzelnen Mitgliedern demnächst noch durch Umdruck zugänglich gemacht werden soll, erhält die Genehmigung der Versammlung.

Rechnet man zu der Ziffer desselben noch die im Etat der Hausverwaltung und in dem der Bauausstellung ermittelten Summen (soweit der Reinertrag der letzteren nicht bereits im Etat der Hausverwaltung figurirt), so stellt sich das Jahres-Budget des Architekten-Vereins und der von diesem ins Werk gesetzten Unternehmungen pro 1877 auf rot. 143200 *M.*, während dasselbe vor 10 Jahren (1867) rot. 10500 *M.* betragen hat. —

Als Schinkelfest-Aufgaben für das nächste Jahr werden vorgeschlagen und debattirt: A. Im Hochbau: Entwürfe für ein Kurhaus, für einen Justizpalast, für ein Opernhaus, für ein fürstliches Schloss, für ein Eisenbahn-Verwaltungsgebäude, für eine Schauspiel-Akademie nebst Theater, für ein Kunstausstellungs-Gebäude, für ein Bahnhof-Hôtel. — B. Im Ingenieurwesen: Entwürfe für eine Sektion des Berliner Südkanals, für eine Hängebrücke zwischen Köln und Deutz, für die Entwässerung einer Niederung. Bei der schriftlichen Abstimmung gelangen Kurhaus und Südkanal, letzterer mit 1 Stimme Majorität, zur Wahl.

Die zwischen den einzelnen Vorträgen vorgenommene Neuwahl des Vorstandes ergiebt als Vorsitzenden Hrn. Hobrecht, als stellvertretenden Vorsitzenden Hrn. Adler, als Säckelmeister Hrn. Krieg, als Vorstandsmitglieder ohne besonderes Amt die Herren Böckmann, Schwedler, Ende, L. Hagen, Bänsch, Mellin, Quassowski, Orth und A. Wiebe; letzterer erlangte die statutenmässig vorgeschriebene ⅔ Majorität erst in zweimaliger Stichwahl gegen Hrn. Oberbeck. —

Zur Aufnahme als neue Mitglieder gelangen 20 Kandidaten, die Hrrn. Becker, Böttger, Breymann, Drews, Einsiedler, Fähsing, Fechner, Güttler, Havestedt, Heise, Henning, Ivesting, Koss, Krone, Rohns, Spohn, Springer, Steinvorth, Tieffenbuch und Kaumann — der letztere als auswärtiges Mitglied.

Die Beurtheilung der Monatkonkurrenzen, sowie die Beantwortung der eingegangenen Fragen wird wegen vorgerückter Zeit bis zur nächsten Sitzung verschoben. An neuen Monatkonkurrenzen sind 9 aus dem Gebiete des Hochbaues und 2 aus dem Gebiete des Ingenieurwesens eingegangen.

Schluss der Sitzung gegen 9¾ Uhr. — F. —

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. Versammlung am 9. Januar 1877. Vorsitzender Hr. Weishaupt, Schriftführer Hr. Oberbeck.

Hr. Frischen besprach die verschiedenen Anordnungen, welche in Bezug auf die Umstellung (doppelter) englischer Weichen getroffen werden können. Von den 4 zugehörigen Zungen hat entweder je 1 einen Stellbock, oder es haben je 2 oder alle 4 einen gemeinschaftlichen Stellbock. Bei der zuletzt bezeichneten Anordnung, die neuerdings vorzugsweise angewandt wird, müssen die Zungen derart verbunden werden, dass entweder die 2 geraden oder die 2 gekrümmten Wege geöffnet sind, wobei eine einzige Signalvorrichtung am Stellbock genügt, um dem Lokomotivführer die frei gegebene Fahrrichtung anzuzeigen.

Der Vortragende veranschaulicht dies an einem Modell und knüpft die Betrachtung an, dass, wenn jene Einrichtung auch unverkennbare Vorzüge biete, es unter gewissen Verhältnissen doch zweckmässiger sein möchte, jede der Zungen für sich verstellbar zu machen, oder auch an jedem Weichenende eine Stellvorrichtung vorzusehen und alsdann die Zugstangen so anzubringen, dass die 4 dort neben einander liegenden Zungen sich in übereinstimmender Richtung bewegen. Wenn nur eine einzige Stellvorrichtung vorhanden sei, könne unter Umständen den für die neueren Sicherheitsapparate gestellten Anforderungen, die darauf abzielen, durch geeignete Verbindung der Signal- und Weichen-Stellvorrichtungen die Kollision eines einfahrenden Zuges mit einem Rangirzuge zu verhüten, nicht entsprochen werden. Es komme wesentlich darauf an, das Geben des Einfahrtsignals so lange unmöglich zu machen, als nicht alle zwischen Haupt- und Nebengleisen bestehenden Weichenverbindungen unterbrochen seien. Bei einfachen Weichen werde dies durch eine der beiden möglichen Stellungen erreicht; in dem Falle aber, dass das Einfahrtsgleis von einer Weichenstrasse gekreuzt wird, in der eine (doppelte) englische Weiche liegt, wird bei Anwendung nur eines einzigen Bewegungs-Mechanismus immer entweder aus dem geraden oder aus dem gekrümmten Gleis ein Rangirzug in die nach dem Hauptgleis führende Weichenstrasse gelangen können und also der gestellten Bedingung durch keine der beiden möglichen Weichenstellungen zu entsprechen sein. Die Anordnung von 4 oder 2 Stellböcken bedinge freilich die Anbringung mehrer Weichensignale, was immerhin als ein Nachtheil anzusehen, aber für den betrachteten Fall nicht zu umgehen sei. —

Hr. Hartwich brachte zur Sprache, dass nach sicheren Nachrichten aus Salonichi ein mit Kohlen beladenes preussisches Schiff genöthigt gewesen sei, seine Ladung zu löschen, weil die Kohlen in Brand zu gerathen drohten. Bei der Wichtigkeit, welche der Export über den Ozean für die westfälische Kohle habe, erscheine es dringend geboten, den Ursachen einer derartigen Erscheinung nachzuforschen, wobei die Qualität und Behandlung der Kohlen, namentlich beim Verladen, näher in Betracht zu ziehen sein werde; es lasse sich annehmen, dass gemischte Kohlen sich besonders leicht entzündeten. — In der hieran anknüpfenden längeren Debatte bezeichnete Hr. Hennig das hohe Herabstürzen der Kohle beim Verladen als besonders schädlich; Hr. Frischen verwies auf die Anwendung sog. elektrischer Thermometer zur Erkennung des Wärmegrades im Innern der Kohlenhaufen und Hr. Dircksen bemerkte, dass nach den Zeitungsberichten auf sehr verschiedene Ursachen der Entzündung zu schliessen sei und dass anscheinend die einzelnen Kohlensorten eine verschiedene Behandlung verlangten; durch die häufig angewandten Luftzüge, welche zur Abkühlung der Kohlen beitragen sollten, sei die Entzündung in mehren Fällen nur befördert und ebenso habe sich das Aufgiessen von kaltem Wasser als nutzlos erwiesen. Vornehmlich komme es darauf an, dass die Kohlen frei von Schwefelkiesgehalt seien. Werde übrigens nur klare gesiebte Kohle genommen, so könne auch Würfelkohle unbedenklich zum Export zugelassen werden. — Hr. Bensen erkannte die Schädlichkeit des Schwefelkiesgehalts an, sprach sich aber im allgem. gegen den Export von Würfelkohle aus. Die früher gemachten Versuche, der englischen Kohle jenseit des Ozeans mit westfälischer Kohle Konkurrenz zu machen, seien z. Th. gerade an dem Umstande gescheitert, dass statt der viel gängigeren Stückkohle bröckelnde Würfelkohle exportirt worden sei. Da der Absatz der deutschen Kohle z. Z. durch die niedrigen Preise sehr begünstigt werde, sei besonderer Werth auf die richtige Auswahl der zu exportirenden Sorten zu legen und künftig etwa nur Stückkohle über den Ozean zu senden. Es sei übrigens mehrfach beobachtet worden, dass auch die besten englischen Koakskohlen, hoch aufgestapelt, leicht in Brand gerathen, wogegen möglichste Absperrung der Luft sich als wirksamstes Gegenmittel herausgestellt habe. —

Der Vorsitzende führte hiernächst aus, wie die Tarifsätze für den Kohlentransport auf weite Entfernungen in der letzten Zeit mehrfach schon so weit ermässigt seien, dass auf erheblichen Gewinn für die Bahnen, selbst bei grösserem Kohlenabsatz, kaum noch gerechnet werden könne. Immerhin empfehle es sich bei den gegenwärtigen Nothständen, Versuche in grösserem Umfange weiter auszudehnen. Die Frage, wie weit es überhaupt angänglich sei, mit jenem Tarifsatz herabzugehen, lasse sich nicht generell beantworten; vielmehr sei dies wesentlich von den Verhältnissen der einzelnen Bahnstrecken und von der Möglichkeit einer guten Wagenausnutzung abhängig. In letzterer Beziehung sei es von besonderer Wichtigkeit, dass ein recht regelmässiger Turnus bei den Kohlentransporten durchgeführt werde; es erscheine deshalb die häufig aufgestellte Behauptung unzutreffend, dass mit einzelnen Extrazügen billiger befördert werden könne; es müsste dazu besonderes Personal und Material beschafft werden, für welches die regelmässige Ausnutzung fehle. Wo die Erfahrungen für jene Behauptung zu sprechen schienen, wie bei den Bahnen in den westlichen Kohlenrevieren, sei den betr. Zügen die Bezeichnung „Extrazüge" zum Theil mit Unrecht beigelegt worden, indem diese Züge regelmässig kursirten. Bei den östlichen Bahnen (Oberschlesien-Berlin) habe man von jeher jede einzelne Wagenladung zu den überhaupt angenommenen billigsten Sätzen transportirt und hiermit eine vorzügliche Ausnutzung von Personal und Material in geschlossenen regelmässigen, in der Zahl wenig wechselnden Zügen erreicht.

Zum Schluss wurden in üblicher Abstimmung die Hrn. Dr. jur. Koch, Ob.-Ingenieur Haassengier und Baumeister Weiss als einheimische ordentliche Mitglieder in den Verein aufgenommen.

Vermischtes.

Die thatsächlichen Grundlagen der neueren Angriffe gegen die Kanalisation. Die Besucher der vorjährigen Generalversammlung des Verbandes, sowie die Leser des in unserer Zeitung erstatteten Berichtes über dieselbe werden sich erinnern, dass die Verhandlungen der Ingenieur-Abtheilung „über die Reinigung und Entwässerung der Städte" dem vom Bayerischen Verein bestellten Referenten, Hrn. Brth. Mittermaier, sowie Hrn. Ingenieur Pieper aus Dresden Gelegenheit gaben, neuerdings in lebhafter Weise auf die Uebelstände und Gefahren der Schwemm-Kanalisation hinzuweisen, und dass als Haupt-Beweismittel hierfür der Umschwung der Ansichten angeführt wurde, welcher sich seit Kurzem in England, der Heimath des Schwemmkanal-Systems, in Betreff desselben vollzogen habe. Eindringlich musste besonders die Mittheilung klingen, dass einer der auf diesem Gebiete vorzugsweise thätig gewesenen englischen Ingenieure, Hr. Ober-Ingenieur Haywood, der nahezu 400 Millionen Mark für Schwemmkanäle verbaut habe, sich nunmehr zum entschiedenen Gegner derselben bekehrt habe und sein ganzes bisheriges Wirken als verfehlt ansehe. —

Es scheint in der That, dass diese Mittheilungen, die in einer an die Mitglieder der Versammlung vertheilten (in der Zeitschrift des Bayer. Archit.- und Ing.-Ver. publizirten) ausführlichen Abhandlung des Hrn. Baurath Mittermaier des Näheren beleuchtet und verwerthet worden sind, ihres Eindruckes in weiteren Kreisen nicht verfehlt und hier und da auf's Neue Misstrauen gegen die Kanalisation wach gerufen haben. Demgegenüber sind die Freunde der letzteren natürlich nicht müssig gewesen, sondern haben sich bemüht, dem Thatbestande jenes angeblichen Umschwunges der englischen Ansichten über Kanalisation auf den Grund zu gehen. No. 6 des laufd. Jahrg. von P. Börner's „Deutsche Mediz. Wochenschrift" veröffentlicht einen Brief, den der Chef-Ingenieur des Londoner Metropolitan Board of works, Hr. Bazalgette, auf eine bezgl. Anfrage eingesandt hat. Da unser Blatt durch seinen Bericht über die Münchener Versammlung vermuthlich das Meiste zur Verbreitung jener Angriffe gegen die Kanalisation beigetragen hat, halten wir uns für verpflichtet, auch diesen Brief wörtlich mitzutheilen. Erläuterungen hierzu sind überflüssig; der Rückschlüsse aus demselben enthalten wir uns, da wir nicht willens sind, den beschränkten Raum unseres Blattes zum Schauplatze eines weiteren Kampfes zwischen den Gegnern und den Freunden der Kanalisation herzugeben.

„Metropolitan Board of Works. Engineers Departement.
Spring Gardens S. W. 19. Jan. 1877.

Geehrter Herr.

Antwortlich Ihres Briefes vom 17. d. M. brauche ich Ihnen wohl kaum zu sagen, dass Mr. Haywood nicht irgend eine der Bauten für die Kanalisation (Main Drainage) der Metropolis ausgeführt hat, wenn derselbe auch vor einer Anzahl von Jahren mir für die Anfertigung eines Berichtes über einen Theil der Kanalisation der Metropolis beigesellt war.

Ich habe übrigens die Genugthuung, dass Herr Haywood niemals die Meinung ausgedrückt hat, die 4 Millionen Pfund, welche für die Ausführung dieser Arbeiten verausgabt sind, wären nicht gut angelegt. Es ist anerkannt, dass die Kanalisation von London ein grosser Erfolg und in vielen unserer Provinzialstädte kopirt ist. Die Sterblichkeit in London hat seit der Vollendung der Kanalisation sehr abgenommen.

Berieselung ist, so glaube ich, die beste bekannte Art der Reinigung des Abwassers (sewage), aber sie hat sich nicht so einträglich erwiesen, wie vor einigen Jahren erwartet wurde.

Das Liernur- und Tonnen- (Tube-) System sind in England nicht angenommen; sie sind bei Weitem zu kostspielig und würden nach meiner Meinung sehr unbefriedigend sein.

Ich habe niemals behauptet (stated), dass ich in keinem Fall Thonröhren benutzen würde. Im Gegentheil benutze ich dieselben in einer sehr weiten Ausdehnung, wenn ich auch vor einigen Jahren gegen ihre Anwendung unter bestimmten Umständen berichtete, unter denen sie sich nicht bewährt hatten, nämlich wo das Gefälle sehr gering war und in von der Fluth gesperrten (tide locked) Distrikten.

Ich werde jederzeit erfreut sein, Ihnen soweit ich kann, irgend eine Auskunft zu geben, und Sie mögen diesen Brief, wie es Ihnen beliebt, benutzen. Ihr ergebener

J. W. Bazalgette."

Bürst-Apparat zum Reinigen von Wand- und Mauerflächen. Der in beistehenden Skizzen dargestellte Apparat ist amerikanischen Ursprungs.

Auf 2 Führungspfosten *bb* sind Hülsen *dd* verschiebbar, deren fixer Querverbindungs-Balken die Bürste *B* trägt, welche „vor Kopf" angebracht ist. Die Dreh-Bewegung der Bürste wird durch Riemenantrieb hervor gerufen, wozu die Rollen *GG* und bezw. *JJ* gehören, ausser 3 Druck-Rollen, die in der aus den Skizzen erkennbaren Weise auf die beiden Riemen wirken. — Durch die Bürsten-Achse hindurch geht eine mit Spiralfeder umwundene Spindel *h* (Fig. 2), mittels welcher die Bürste gegen die zu säubernde Fläche angedrängt wird; die Zurückziehung der Bürste erfolgt als Wirkung der erwähnten Spiralfeder, sobald ein auf den Knopf der Spindel *h* ausgeübter Druck aufhört.

Die Fahrbarkeit des Gestells einerseits und die Verschiebbarkeit der Hülsen *d* und der Lager der Riemscheiben *GG* andererseits gestatten die Erreichung jeder beliebigen Stelle einer zu säubernden Wandfläche. Man hat bei der Konstruktion des Apparats speziell den Zweck im Auge gehabt, denselben zur sorgfältigen Säuberung von Frontwänden zu benutzen, die einen Anstrich erhalten sollen. Diese Angabe wird dazu dienen, Nutzen und Gebrauchsfähigkeit des Apparats für besondere Fälle genauer übersehen zu können. D.

Dachdeckungen aus verzinkten Eisenblechplatten. Zu der in No. 11 gebrachten betr. Mittheilung gehen uns folgende weitere Nachrichten zu.

Jene Platten, in Süddeutschland allgemein Blechschiefer genannt, werden seit Anfang v. J. auch von den beiden, durch mich vertretenen Firmen L. Fr. Buderus, Germania bei Neuwied und Jakob Hilgers in Rheinbrohl angefertigt und es sind von beiden Verzinkereien schon grössere Ausführungen am Rhein und in Süddeutschland damit bewirkt worden.

Um dieser, unter vielen Verhältnissen gewiss brauchbaren und empfehlenswerthen Dachdeckung Eingang zu verschaffen, habe ich mir grosse Mühe gegeben, bin dabei aber bis jetzt überall an dem hier nun ein Mal sesshaften Misstrauen, welches fast jeder Neuerung entgegen tritt, oder auch der Gleichgültigkeit, die man Gegenständen blos technischer Art so häufig entgegen bringt, gescheitert.

Dass die sog. Blechschiefer auch dort gute Verwendung finden, wo freie Wände, die dem Wetter ausgesetzt sind, bekleidet werden sollen, mag der früheren Mittheilung beiläufig angefügt werden.

Die in dem Artikel bemerkten Preise der Blechschiefer sind bei heutigen Materialpreisen etwas hoch. Die heutigen Preise betragen, inkl. Befestigungsmaterial (Haften, Nägel und Bleiplättchen) ca. 5—6 Proz. weniger als dort angegeben. Simony.

Aus der Fachlitteratur.

Die „Plangestaltung von Städten" mit der Festsetzung und Durchführung ihres Netzes von Strassen und Verkehrswegen allerlei Art bildet einen Gegenstand, dessen Behandlung in der guten, alten Zeit und selbst in neueren Tagen zumeist der wenig eingeschränkten Bestimmung fürstlicher Persönlichkeiten, oder dem unreprobirbaren Ermessen von Polizeibehörden, oder endlich den schwankenden Entschliessungen bürgerschaftlicher, überwiegend oder ausschliesslich aus Laien zusammengesetzter Körperschaften zugewiesen war. Den neueren Zeitverhältnissen, die uns umgeben und die zahlreiche, bei dem Gegenstande in Frage kommende Faktoren theils zu ungleich höherer Entwicklung gebracht, theils ganz neu geschaffen haben, können die Resultate der früheren Einrichtungen nicht mehr genügen und diese Einrichtungen sammt einem Theil ihrer Resultate bedürfen durchgreifender Umgestaltungen, um den Anforderungen der Verkehrsfluthen in Grosstädten, der Intensität der heutigen industriellen Entwickelung, den hochfliegenden Anforderungen an Lebensgenuss und Bequemlichkeit einerseits, dem Minimum von Ansprüchen, welches der ärmere Theil der städtischen Bevölkerungen an Wohnlichkeit und Lebensgenuss auf der anderen Seite zu stellen hat, gerecht werden zu können. Hinzu treten die neuerdings sehr zahlreichen sprungweisen Erweiterungen, welche Städte durch Niederlegung beengender Festungswälle an sich erfahren.

In dieser Zeit des lebendigen Werdens ist das Erscheinen eines Buches mit doppelter Anerkennung zu begrüssen, welches sich den Zweck gesetzt hat, die bisher bestehenden Zustände kritisch zu schildern und aus denselben Winke und Belehrungen für kommende Zeiten zu schöpfen. In dem Werke:

Stadterweiterungen in technischer, baupolizeilicher und wirthschaftlicher Beziehung. Berlin 1876. (Preis 8 M.),

hat der Verfasser, Professor R. Baumeister in Karlsruhe, vielfach bekannt durch geschätzte anderweite Publikationen und zahlreiches Wirken in öffentlichen Vereinen und Gesellschaften, sich diesem — auf dem betr. Gebiete als erstem vorliegenden — Versuche unterzogen und die umfassende Aufgabe, wie man anerkennen muss, im Ganzen vortrefflich gelöst.

Der Inhalt des Baumeister'schen Buches gliedert sich in 4 Abschnitte und 22 Kapitel — eine vielleicht etwas weit gehende Theilung, bei der hier und da Trennungen verwandter Gegenstände und Wiederholungen sich ergeben haben, die durch Beschränkung der Schemas wohl vermeidbar gewesen sein würden,

Abschnitt I handelt von der „Aufgabe im allgemeinen" und bringt in 5 Kapiteln Erörterungen über Zunahme städtischer Bevölkerungen, über die Wohnungsfrage, über städtischen Verkehr, über die Plangestaltung im Allgemeinen und Besonderen, endlich über die Stellung der Gemeinde, den Stadterweiterungen und Einzelnheiten derselben gegenüber. — Soweit exakte, aus der Statistik geschöpfte Zahlen für diesen Abschnitt erforderlich sind, hat der Verfasser sich bemüht, alles das, was vorliegt, zusammen zu bringen und bestmöglichst zu verwerthen; der Vorrath ist jedoch leider gering und der Wunsch nach weiteren umfassenden Sammlungen nur allzu gerechtfertigt. Allgemein ansprechend durch Inhalt und vollendete Schreibweise ist insbesondere Kap. 2 dieses Abschnitts, welches die Wohnungsfrage betrifft, während Kap. 3: „Städtischer Verkehr" in der Schärfe der vorgenommenen Zerlegung der verschiedenen Arten desselben vielleicht ein wenig weiter geht, als wozu die Wahrnehmungen, welche man bei genauer Verfolgung des Verkehrs in städtischen Strassen und seiner von zahlreichen Faktoren abhängigen Veränderungen machen kann, direkten Anlass bieten.

Der Abschnitt 2, „Technische Grundzüge" überschrieben, behandelt in 6 Kapiteln das Allgemeine und Besondere der Strassen, Pferdebahnen, Dampfbahnen, Wasserläufe, Plätze und Anlagen, Reinigung und Entwässerung. Das, was an rein Technischem hier geboten wird, ist programmgemäss auf die Grundzüge und das Allgemeine der Sachen beschränkt worden, da der Verfasser die für Spezialisten nothwendigen Ergänzungen einem zweiten Theil des Werks, der später folgen soll, vorbehalten hat. — Das in Kapitel 6 hervortretende Streben, die grosse Zahl der mitwirkenden Faktoren zusammen zu fassen und für den handlichen Gebrauch beim „Traciren von Stadtplänen" — wie Refer. das Kapitel 6 überschreiben möchte, — auf einfache Formeln zurück zu führen, ist zwar anerkennenswerth, dürfte jedoch nach Lage der Sache an eine Aufgabe gespendet sein, die wahrscheinlich niemals auch nur eine näherungsweise Lösung auf rein exakter Grundlage zulassen wird. — Bei der Bearbeitung des Kap. 7, das die Pferdebahnen, dieses allermodernste der Transportmittel behandelt, hat dem Verfasser der wegen der Neuheit der Sache auch noch heute bestehende Mangel an zureichendem statistischen und sonstigen Material gehindert, den nach mehren Seiten hin wichtigen Gegenstand so erschöpfend zu erörtern, als derselbe verdienen dürfte. Weder über die Leistungsfähigkeit und die Oekonomie der Pferdebahnen, noch über die Konkurrenzfähigkeit des Pferdebetriebes mit dem Dampfbetrieb, noch über die Beziehungen, in welche die Gemeinde zu derartigen Unternehmungen treten soll, und über die normalen Anforderungen, die in strassenbaulicher und strassenpolizeilicher Beziehung an dieselbe zu stellen, bezw. denselben zuzugestehen sind, bietet dies Kapitel ausreichende Belehrung und es sind entsprechende Ergänzungen dringend zu wünschen, um namentlich Verwaltungsbehörden sachliche Belehrungen über einen Gegenstand zu bieten, der im Verkehrswesen der Städte neuerdings eine so erhebliche Rolle spielt, der aber noch vielfach mit unbegründeten Vorurtheilen, willkürlicher oder unsachgemässer Behandlung und mit Missgriffen aller Art zu thun hat. — Relativ gut und umfassend finden wir diejenigen Kapitel bearbeitet, welche von den Dampfbahnen (8) und von der Reinigung und Entwässerung der Städte (11) handeln; vielleicht wäre zu letzteren auch ein gewisses Eingehen auf das Wasserleitungswesen erwünscht gewesen. —

Während die Abschnitte 1 und 2 des Buches vornehmlich an das Interesse des „Technikers" appelliren und mehr Anziehendes für diesen, denn für den Mann juristischen Bildungsganges besitzen, sind die Abschnitte 3 und 4, welche bezw. „Baupolizeiliche Vorschriften" und „Wirthschaftliche Fragen" betreffen, in vorwiegendem Maasse für den Verwaltungsbeamten goutirbar, wenngleich der über den beschränkten Horizont des Faches hinaussehende Techniker mit all den dort berührten Fragen vertraut sein muss, um in Stellungen, welche Fähigkeit zum Verwalten voraussetzen, möglich zu sein.

Wir müssen, bei der Knappheit des zugemessenen Raumes, uns leider auf eine blosse Andeutung über den besonders reichen Inhalt, den diese beiden Kapitel bieten, beschränken; dieselben beschäftigen sich mit den allgemeinen und besonderen Aufgaben der Baupolizei (Feuer- und Gesundheitspolizei), mit „Nachbarlichen Beziehungen, Expropriationen, Grundstücksregulirungen" (Komassationen), mit „Privatstrassen" und „Vollzug der Stadterweiterungen" (durch Anschlüsse von Strassen, einzelner Gebäude etc.). Der Reichthum des in diesen Kapiteln zusammen getragenen Materials, welches Deutschland und mehre Nachbarländer umfasst, und die ansprechende kritische Verarbeitung desselben fordern die höchste Anerkennung des Sammlerfleisses und des tiefen Einblicks heraus, welchen der Hr. Verfasser in Fragen der vorliegenden Art besitzt. Hier und da finden sich Reflexionen über „Grundprinzipien der Expropriations-Gesetzgebungen" eingestreut, die man im allgemeinen an solchen Stellen wohl nicht zu finden erwartet. An sich sehr willkommen, dienen dieselben doch zu einer Umfangsvermehrung des Buches, die für das blosse Nachschlagen über einen bestimmten Punkt vielleicht etwas unbequem wird.

Den Wunsch, dass die Kompletirung des Werks durch Hinzufügung des versprochenen zweiten Theils baldigst geschehe und dass der Hr. Verfasser durch die im Vorwort erbetene vielseitige Zustellung geeigneten Materials in den Stand gesetzt werde, das Werk bei einer zu erhoffenden zweiten Auflage auf den denkbarsten Grad der Vollkommenheit zu erheben, den dasselbe mit Rücksicht auf das schnelle Werden der heutigen Zeit freilich nur für eine kurze Zeitspanne behaupten kann, fügt Referent dieser seiner Besprechung als Schlussatz hinzu. — B. —

Brief- und Fragekasten.

Abonn. in Maizières. Vermuthlich würden die Werke: Laissle und Schübler, Der Bau der Brückenträger, Stuttgart; ferner Heinzerling, Die Brücken in Eisen, Leipzig; und Derselbe, Die Brücken der Gegenwart, Abth. I, Eiserne Brücken, Aachen; Ihren Zwecken genügen können, im übrigen ist auf das reichhaltige Material, welches alle grösseren technischen Zeitschriften gebracht haben, zu verweisen.

Abonn. in Würzburg. Wir müssen Sie mit Ihrer Anfrage an litterar. Organe spezielleren Gebiets, als z. B. Industrie-Blätter (Berlin), Allgem. Polyt. Zeitg. (Berlin) oder Prakt. Maschinenkonstrukteur (Leipzig) verweisen.

Hrn. F. K. in Oderberg. Mehre Drathseil-Brücken sind, wie uns bekannt, aus den Werkstätten der Aktien-Gesellschaft „Weser" in Bremen hervorgegangen. Geschäfte, welche diesen Fabrikationszweig als Spezialität betreiben, kennen wir nicht.

Hrn. S. in Gebersdorf. Von Werken, welche die Fabrikation gusseiserner Röhren in grossem Maasstabe betreiben und spezielle Einrichtungen dafür besitzen, nennen wir Ihnen, unter Verzichtleistung auf zahlreiche andere uns weniger bekannte Werke: die hannover'sche Eisengiesserei in Hannover und die Berliner Aktien-Gesellschaft für Eisengiesserei und Maschinen-Fabrikation in Charlottenburg.

Hrn. P. in Mülhausen. Ihre beiden Anfragen übermitteln wir, im Unvermögensfalle, dieselben zu beantworten, hiermit unserm Leserkreise:

1) Welche lineare Verlängerung resp. Verkürzung erleidet ein Transmissions-Drathseil (mit Hanfseele) bei der grössten Temperaturdifferenz unseres Klimas (oder per Grad C.)?

Nach Beobachtungen, die ich mit blossem Auge an einer Drathseil-Transmission gemacht habe, wäre diese Ausdehnung 6—8 mal so gross, als der Ausdehnungskoeffizient der Wärme für Eisendrath ergeben würde (per Grad = 0,00001449).

2) Existiren Tabellen, in denen die Werthe von:

$$ln \frac{1 + sin\,\tau}{cos\,\tau} \text{ berechnet sind?}$$

Abonn. B. Nähere Kenntnisse über Feuerwehrdienst und betr. Einrichtungen werden sicher am besten durch Vertrautheitmachen mit dem Gegenstande auf praktische Weise erworben, wozu bei grösseren Feuerwehren unschwer Gelegenheit zu erlangen ist. Ihrem Wunsche nach einer Mittheilung über Speziallitteratur genügen wir übrigens durch folgende Aufzählung, der wir die Bemerkung voranstellen, dass in dieser Angabe eine Kritik irgend welcher Art nicht geübt sein soll.

1) Die Deutsche Feuerwehr. Handbuch für das gesammte Feuerlöschwesen von Carl Weiser. (Mainz, J. G. Wirth & Co., 1855).

2) Die Taktik der Berufsfeuerwehr. Von R. Schumann. (Berlin, Gebr. Bornträger, 1868).

3) Die Organisation einer Feuerwehr. Von Rönsch. (Berlin, Stuhr'sche Buchhandlung, 1876).

Ferner existirt eine „Instruktion für die Berliner Feuerwehr", welche jedoch augenblicklich im Buchhandel nicht zu haben und, so viel wir hören, in völliger Umarbeitung begriffen ist und erst in einiger Zeit neu erscheinen wird. Wir glauben indess, dass durch Anfrage an betr. Stelle ein Exemplar der Instruktion leihweise wohl zu erhalten wäre. —

Anfrage. „Existiren gesetzliche Bestimmungen oder Gewohnheitsrechte, nach denen der Architekt für Konstruktionsfehler nach der Ablieferung des Baues verantwortlich gemacht werden kann, und wie lange währt event. diese Verantwortlichkeit?"

Hrn. X. A. in Magdeburg und III C. in Flensburg. Zum gründlichen Studium der Gothik empfehlen wir Ihnen vor allem Viollet le Duc's klassischen Dictionnaire. Für den Zweck, den Sie zunächst im Auge zu haben scheinen, würden Ihnen vielleicht auch die Werke Ungewitter's und die in deutschen technischen Zeitschriften erschienenen Publikationen neuerer Bauwerke gothischen Stils aus der Kölner, Wiener und Hannover'schen Schule genügen.

Hrn. Architekt W. S. in Wittenberg. Jedenfalls sind nach dem Wortlaute des vom Architekten- und Ingenieur-Verein in Hannover erlassenen Preisausschreibens sowohl gothische wie Renaissance-Entwürfe zulässig. Die Fortsetzung der von den Studirenden der Bau-Akademie herausgegebenen „Denkmäler der Baukunst" ist (u. W. durch den Wechsel der dem Komité angehörigen Kräfte) etwas ins Stocken gerathen, jedoch nicht aufgegeben. Wahrscheinlich erscheint binnen Kurzem eine neue Lieferung.

Abonn. in Krakau. Den Hrn. Gropius & Schmieden verdanken wir die Auskunft, dass die Baukosten des Oekonomie-Gebäudes im Allgemeinen Krankenhaus im Friedrichshain zu Berlin inkl. Maschinenhaus rot. 270 350 M. betragen haben. In Wiesbaden sind getrennte Gebäude für Kochküche und Waschanstalt projektirt; ersteres Gebäude ist auf 62 657,89 M., letzteres auf 65 763,74 M. veranschlagt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber Wassermengen zu Berieselungszwecken. Drei in No. 7 cr. dies. Bl. aufgeworfene Fragen haben folgenden Wortlaut:

1) Wie viel Wasser wird in einer Wiesenberieselung pro Hektar und pro Sekunde gebraucht, u. z. bei sandigem, bezw. lehmigem Boden?
2) Wie viel von diesem Wasser wird in beiden Bodenarten absorbirt?
3) Wie viel wird durch Verdunstung absorbirt?

Zweck der Berieselung ist einestheils den Wiesen die im Rieselwasser enthaltenen Nahrungsstoffe in einer für die Vegetation zugänglichen Lösung zuzuführen, anderntheils auch noch eine geeignete Auflösung der im Boden selbst enthaltenen Nährstoffe zu bewirken. Endlich soll durch die Wässerung dem Boden eine dem Wachsthum der Gräser förderliche Feuchtigkeit und eine gleichmässige Temperatur erhalten werden.

Aus diesem Zweck ergiebt sich die Beantwortung der Frage 1 ohne weiteres, wenn auch nicht in bestimmten Maasseinheiten, wie es gewünscht wird. Es ist klar, dass je reicher das Rieselwasser an gelösten Stoffen etc. — namentlich an kieselsauren Kali-, Kohlensäure-, Phosphorsäure- und Ammoniak-Verbindungen — ist, desto geringere Wassermengen ausreichen, um den Wiesengräsern hinreichende Nahrung zu verschaffen; umgekehrt werden, je nahrungsärmer das Wasser ist, desto grössere Mengen desselben erforderlich sein. Ist also der Boden arm an Nährstoffen, so dass von aussen eine bedeutende Zuführung erfolgen muss, so ist die Menge des Rieselwassers wesentlich nach dem Gehalte desselben an den für Pflanzen zugänglichen Nahrungsstoffen zu bemessen. Dabei ist jedoch nicht ausser Acht zu lassen, dass die Wassergeschwindigkeit eine geringe sein muss, damit die Gräser im Stande sind, die im Rieselwasser enthaltenen Nährstoffe möglichst vollständig aufzusaugen. Hieraus würde zu folgern sein, dass zwischen der Beschaffenheit des Rieselwassers und räumlicher Anordnung der Berieselung gewisse Beziehungen stattfinden, welchen Rechnung zu tragen ist, falls die Anlage möglichst zweckentsprechend ausfallen soll.

Ist der Wiesenboden reich an leicht löslicher Pflanzennahrung, so wird das Berieselungswasser wesentlich nur zur Lösung dieser Stoffe, sowie zur Erhaltung der nöthigen Bodenfeuchtigkeit zu dienen haben. An und für sich kann man hierzu mit sehr wenig Wasser ausreichen; ja, je weniger hoch die Wasserschicht ist, welche man überrieseln lässt, desto zweckentsprechender und vortheilhafter wird dieselbe sich erweisen. In diesem Falle ist also die Rieselung am besten derart einzurichten, dass das Wasser nur eben den Widerstand, welchen der Pflanzenwuchs der Bewegung desselben entgegensetzt, zu überwinden im Stande ist; dass also, so sorgfältig auch ein Stillstand des Wassers vermieden werden muss, doch nicht mehr als eine kaum merkliche Wasserbewegung stattfindet.

Bei absolut undurchlässigem Boden würde man die erforderliche Wassermenge auf experimentalem Wege leicht feststellen können und es würde dieselbe dann voraussichtlich sehr klein ausfallen. Da es keinen solchen Boden giebt, so wird bei Bemessung der Wassermenge die Durchlässigkeit des Bodens eine sehr wesentliche Rolle spielen, und dafür immer ein Erhebliches zuzusetzen sein.

Es ist aber das Wieviel? nicht in einer — etwa nach dem Prozentsatze der Bestandtheile des Bodens zu bemessenden — Formel zu bestimmen, da bei ganz gleichen Mischungsverhältnissen die Grösse der Partikeln der Stoffe wiederum von besonderem Einfluss ist und ausserdem nicht nur die oberen Bodenschichten, sondern auch die tiefer im Untergrund liegenden hierbei in Betracht kommen. Besteht der Untergrund aus Kies oder Sand, so verschwindet das Wasser ähnlich wie in einem Sieb und es können dann unter Umständen sehr grosse Wassermengen erforderlich sein, ehe eine zureichende Berieselung zu Stande kommt; ist der Untergrund nahezu undurchlässig, so beschränkt sich der Mehrbedarf des durchlässigen Oberbodens auf die verhältnissmässig geringere Wassermenge, welche in den Untergrund einsickern wird. Auch die Anordnung der Berieselung (Natur- oder Kunstbau, Hangbau, Rückenbau oder Drainbewässerung) ist von wesentlichem Einfluss auf die Rieselwassermenge; — dieselbe steht z. B. im umgekehrten geraden Verhältniss zur Breite der Hänge oder Beete (welche Breite wiederum abhängig ist von der Oberflächen-Gestaltung des Terrains), von dem verfügbaren Gefälle und — von den Geldmitteln, welche man nach Maassgabe der Beschaffenheit des Bodens und aller sonstigen in Betracht kommenden Verhältnisse auf den Wiesenbau verwenden kann oder will.

Dem Angegebenen nach darf man sich nicht wundern, wenn in den Schriften über Wiesenbau so verschiedene Angaben über erforderliche Wassermengen angetroffen werden; dass ein Mal 0,01 kb^{m} pro ^{HA} und Sek. als genügend bezeichnet, ein anderes Mal nicht weniger als 2,4 kb^{m} gefordert werden. Es dürfte hieraus zu folgern sein, dass soweit nicht Erfahrung und ein guter praktischer Blick in jedem einzelnen Falle im Stande ist, einigermaassen das Richtige zu treffen, und es namentlich um möglichst vollständige Ausnutzung einer gegebenen Wassermenge sich handelt, es nothwendig sein wird, die pro Flächen- und Zeiteinheit erforderliche Wassermenge durch Versuche festzustellen, bei welchen aber zu beachten ist, dass bei warmem und trockenem Wetter sowohl von den Pflanzen als auch durch die Verdunstung mehr Wasser absorbirt wird als bei kalter und feuchter Witterung. —

Die Beantwortung der Frage 2 ist kaum in anderer Weise zu beschaffen als die zur Frage 1 mitgetheilte, da der Verbrauch des Bodens durchaus von seiner Beschaffenheit, seinem Untergrunde und der Lage abhängig ist. Eine geringe Wassermenge muss ungenutzt abfliessen, weil sonst die Berieselung keine vollständige sein könnte.

Die Frage 3, die Verdunstungsmenge betreffend, wird am sichersten von der nächst belegenen meteorologischen Beobachtungs-Station einzuziehen sein. Bei dem verhältnissmässig geringen Einfluss der Verdunstung auf den Bedarf an Rieselwasser wird die Verdunstung indessen kaum besonders in Rechnung zu ziehen sein.

In Bezug auf Speziallitteratur dürfte namentlich auf folgende Schriften zu verweisen sein: Dünkelberg, Der Kulturingenieur, Braunschweig; Dünkelberg-Fries, Lehrbuch des Wiesenbaues; v. Kirchbach, Handb. f. Landwirthe, Berlin; Meuschke, Reform des Wiesenbaues etc., Leipzig; Meyn, Geschichte und Kritik des Wiesenbaues, Heidelberg; v. St. Paul, Ueber die Wiesenmelioration etc., Königsberg; v. Patzig, der rationelle Wiesenwirth, Leipzig; Toussaint, Anleitung zum rationellen Grasbau, Breslau; Turretin, Der Wiesenbau des Hofbesitzers Petersen in Witt, Kiel; Vincent, Der rationelle Wiesenbau, Leipzig.

Bromberg, Ende Januar 1877.

Kröhnke.

Das Holzzement-Dach bei Güterschuppen. Die gebräuchliche Satteldachform hat bei den gewöhnlichen, parallel dem Gleise stehenden Güterschuppen den Nachtheil, dass die Abführung der nicht unerheblichen Regenwassermassen von den Vordächern der Bahnseite mit Schwierigkeiten verknüpft ist. Will man nicht die Höhe der Frontmauern und damit die des ganzen Schuppens in einer für die Benutzung des Gebäudes unnöthigen Weise vergrössern, so ist die Anbringung von Abfallröhren, welche nach der Schuppenwand zurückführen und die Ableitung des Wassers ohne Ueberschwemmung der Gleise ermöglichen, nicht ausführbar, weil dieselben in das Normalprofil des freien Raumes hineinreichen würden. Die Dachrinne muss also entweder frei ausgiessen, wobei die im offenen Wagen vorbeipassirenden Ladungen durchnässt werden, oder die Ableitung muss durch stets hinderliche, zwischen den Gleisen stehende und in unterirdische Kanäle mündende Säulen erfolgen. Bei den vorkommenden grossen Dachflächen ist die Rinne, bezw. das Abfallrohr häufig nicht im Stande, die durch heftige Regengüsse ihr zugeführte Wassermasse zu fassen; es findet dann ein Ueberlaufen über die Traufkante und eine Durchnässung der etwa auf dem Schuppengleise stehenden unbedeckten Ladungen statt, da ein über die ganze Wagenbreite hinweg reichendes Vordach nur selten vorkommt.

Dem angeführten Uebelstande ist durch Anwendung des schlesischen Holzzement-Daches leicht abzuhelfen. Dieses Dach, welches seit mehr als 30 Jahren in Niederschlesien, namentlich der Umgegend von Hirschberg, eine vielfache Verwendung gefunden hat, verlangt bekanntlich eine sehr geringe Dachneigung von $1/_{25}$ bis höchstens $1/_{15}$ der Tiefe der betreffenden Dachfläche und ist deshalb besonders zu Pultdächern, auch für Gebäude von bedeutenden Tiefen geeignet.

Der Unterzeichnete hat in der Stellung eines Betriebs-Inspektors der Schlesischen Gebirgsbahn zwei kleinere Güterschuppen zu Gottesberg und Altwasser mit Holzzement-Pultdach projektirt, welche im Jahre 1874 zur Ausführung gekommen sind und sich hinsichtlich des Daches als zweckmässig bewährt haben.

Vorstehende Figur stellt den Querschnitt dieser Schuppen dar. Das Dach erhebt sich an der Bahnseite so hoch, dass das Normalprofil des freien Raumes unbeeinträchtigt bleibt, und fällt nur gegen den Vorplatz ab, so dass nur an diesem eine Wasserableitung nöthig ist, deren Anordnung keiner Schwierigkeit unterliegt. —

Auf die sonstigen Vortheile des Holzzement-Daches möge hier nur insofern hingewiesen werden, als sie speziell den Zwecken eines Güterschuppens zu Gute kommen oder bei einem solchen

vorzugsweise sich geltend machen.*) In erster Beziehung ist auf die absolute Undurchlässigkeit des Holzzement-Daches, so wie auf die Unempfindlichkeit desselben gegen Flugfeuer aufmerksam zu machen; in letzter Beziehung kann die erhebliche Kosten-Ersparniss erwähnt werden, die sich — wie die oben mitgetheilte Skizze nachweist — an dem Mauerwerk der Längs- und Giebelmauern des Güterschuppens ergiebt. Uebrigens gehört das Holzzement-Dach an sich zu den billigsten Dächern und stellt sich in den meisten Fällen kaum theurer als ein Pappdach, während es erheblich geringere Unterhaltungs- und Reparaturkosten erfordert als dieses; in Hirschberg sind Dächer vorhanden, welche bei 25jährigem Bestande noch keinerlei Kosten verursacht haben.

Bädeker, Bau-Inspektor.

Noch einmal die Vorkommnisse bei Besetzung der Provinzial-Wegebau-Inspektionen der Rheinprovinz. Auf Grund der in No. 8 und 13 d. Bl. enthaltenen Mittheilungen geht uns nunmehr noch ein längeres Schreiben eines vom Provinzial-Rathe als Wegebau-Inspektor angestellten Fachgenossen zu, dessen thatsächliche Angaben die früheren Mittheilungen in einigen Punkten berichtigen und die Maassregeln des Provinzial-Rathes in günstigerem Lichte erscheinen lassen.

Der Einsender, nach seiner Konfession gleichfalls Protestant, spricht zunächst seine Ueberzeugung dahin aus, dass die auch ihm mündlich vorgelegten Fragen nach der Konfession der Bewerber lediglich in der wohlmeinenden Absicht erfolgt seien, den Privatwünschen der Kandidaten in betreff ihres Wohnsitzes (namentlich mit Rücksicht auf die Schulverhältnisse kleinerer Orte) entsprechen zu können. Die bei Erwähnung der Angelegenheit im Abgeordnetenhause ausgesprochene Annahme, dass man Kandidaten zurückgewiesen habe, weil sie Protestanten seien, wird durch die nunmehr bereits feststehende Thatsache der Anstellung von 2 Protestanten jedenfalls unwiderleglich beseitigt.

Auch das bei Auswahl der Bewerber nach Maassgabe ihrer Gehalts-Ansprüche eingeschlagene Verfahren soll in No. 13 nicht ganz richtig dargestellt worden sein. In Wirklichkeit sollen die zu besetzenden 16 Stellen von vorn herein in einer Reihe von Gehaltstufen derartig gegliedert worden sein, dass sich — mit Hinzurechnung einer Reserve — der Durchschnittssatz von 4200 Mark ergab. In einer zweiten Tabelle wurden alsdann die (26) zur engeren Wahl gestellten Bewerber nach der Reihenfolge geordnet, in welcher ihre persönliche Qualifikation für die bezüglichen Stellen geschätzt wurde; neben jedem einzelnen wurde der Gehalts-Anspruch desselben vermerkt. Demnächst wurden beide Tabellen neben einander gehalten und der Gehalts-Anspruch des Kandidaten mit der seiner Qualifikation entsprechenden Gehaltstufe (von oben gerechnet) verglichen. War seine Forderung dieser gleich oder niedriger, so wurde er zur definitiven Anstellung mit dem festgesetzten Gehalt designirt; war sie höher, so schied er aus und seine Hintermänner rückten in die Reihe. Um einzelne Abweichungen zu ermöglichen und persönlichen Rücksichten Rechnung tragen zu können, diente jene oben erwähnte Reserve. — Der Einsender, der auf Grund dieses Verfahrens mit einem höheren Gehalt angestellt worden ist, als seine Minimal-Forderung betrug, protestirt (nach dieser Erläuterung allerdings mit Recht) gegen die Bezeichnung desselben als Submissions-Verfahren; er glaubt vielmehr, dass man hierbei — unter Ausschluss alles unwürdigen Feilschens — einen sinnreichen und nachahmungswerthen Weg gefunden habe, um die Verhältnisse von Nachfrage und Angebot in gerechter und billiger Weise abzuwägen. —

Der Vorwurf, dass die Bewerber in überflüssiger Weise nach Düsseldorf beschieden worden seien, erledigt sich endlich durch die Mittheilung, dass es in der bezüglichen lithographirten Einladung den zur engeren Auswahl Gezogenen lediglich „anheim gegeben" wurde, sich in Düsseldorf vorzustellen. —

Es scheint hiernach allerdings, dass die an uns gerichteten Mittheilungen mehrer zurückgewiesener Bewerber auf einer etwas irrthümlichen — wenn auch leicht erklärlichen — Auffassung des Thatbestandes beruhen. Wir durften dieselben nicht mit Stillschweigen übergehen, erklären jedoch angesichts der voranstehenden — nach der Person des Einsenders für uns keinem Zweifel unterliegenden — Erläuterung, dass wir zu einer Warnung vor Meldungen zu den in der Rheinprovinz noch zu besetzenden Wegebau-Inspektor-Stellen keine Veranlassung mehr haben.

Das preussische Gesetz über die Umzugskosten der Staatsbeamten, dessen Entwurf wir in No. 13 u. Bl. besprachen, hat mittlerweile abermals das Abgeordnetenhaus passirt und ist in der vom Herrenhause wieder hergestellten Fassung der Regierungs-Vorlage, wonach die Beamten der V. Rangklasse 300 *M.* allgemeine Entschädigung und 8 *M.* p. Km auf Transportkosten erhalten, angenommen worden. Wenn hiernach auch manche Wünsche unerfüllt geblieben sind, so ist doch die auffällige Zurücksetzung der unter der V. Rangklasse stehenden Beamten wieder beseitigt worden. Hoffentlich sind wir bald in der Lage, von der Aufhebung, bezw. Abänderung des für die Eisenbahn-Beamten gültigen Reglements vom 31. Jan. 1859 melden zu können.

*) Leider ist das Holzzement-Dach noch lange nicht so bekannt, wie es verdient, und in seiner Anwendung hauptsächlich noch auf das östliche Norddeutschland beschränkt. Näheren Aufschluss über die Herstellung desselben giebt das als 35. Heft der „Bautechnischen Taschenbibliothek" bei Carl Scholtze in Leipzig erscheinende Schriftchen des Verfassers „Das Holzzementdach."

Konkurrenzen.

Zu den in No. 12 d. Bl. erwähnten Konkurrenzen der Kgl. Porzellan-Manufaktur in Berlin theilen wir nach einer in der letzten Sitzung des Architekten-Vereins gemachten Anzeige des Hrn. Geh. Reg.-R., Direktor Möller mit, dass die in erster Eile hergestellten und vertheilten Profilzeichnungen der zu dekorirenden Vase nicht ganz korrekt waren. Der Fehler ist schnell entdeckt worden und man hat mittlerweile neue Zeichnungen hergestellt, die auch an alle diejenigen Empfänger der unrichtigen Blätter, deren Adresse bekannt war, versandt worden sind. Konkurrenten, welche die frühere Zeichnung ohne Nennung ihres Namens entnommen hatten, werden ersucht, die neuen Vorlagen von derselben Stelle (Verkaufslgr. d. P.-M.) abholen zu wollen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Versetzt: Der Kreisbaumeister Striewski von Mogilno nach Chodschesen.

Der Bauinspektor Litterscheid zu Euskirchen tritt am 1. April in den Ruhestand.

Die Baumeister-Prüfung hat bestanden: A. Eichhorn aus Berlin.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden; Arthur Lindner aus Elberfeld, Hermann Keller aus Giessen, Hermann Wolf aus Düssern bei Duisburg, Friedrich Sluyter aus Wester-Cappeln, Eugen de Grain aus Marese bei Marienwerder, Theodor Astfalck aus Berlin.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. A. in A. und Hrn. B. in B. Wir müssen Sie auf den Inhalt unserer Publikationen, Jahrg. 1875 S. 132 und Jahrg. 1877 S. 62 verweisen. Betr. Speziallitteratur ist uns aus eigener Anschauung leider nicht bekannt.

Abonnent in Elberfeld. Als Bezugsquelle für gothische Ornamente in Gipsabgüssen wird uns weiterhin die Adresse des Hrn. Bildhauer Narten in Hannover, Cellerstr. mitgetheilt.

Nr. Abonnent in Neuss. Von einer Verfügung, wonach die Zugführer den Eisenbahn-Baumeistern in Bezug auf Wohnungsgeld-Zuschuss gleich gestellt werden sollen, ist uns bis jetzt nichts bekannt geworden. — Der Erlass einer Warnung vor dem Studium des Baufaches soll innerhalb des preussischen Handelsministeriums in der That ernstlich in Erwägung gezogen worden sein und kommt vielleicht noch zur Ausführung; vorläufig stösst man sich dem Vernehmen nach an dem Bedenken, dass eine solche Warnung möglicherweise auch diejenigen Kräfte zurückschrecken werde, deren die Privat-Bauthätigkeit bedarf. Wir kommen auf diese wichtige Angelegenheit an einer anderen Stelle u. Bl. zurück.

Hrn. M. K. in Hohenfriedberg. Ueber den Weg, um eine Stellung in Cairo zu erlangen, können wir Ihnen keinen andern Rath ertheilen als den, die Vermittelung eines Annoncen-Büreaus in Anspruch zu nehmen, um von diesem diejenigen in Cairo gelesenen Zeischriften zu erfahren, in denen eventuell ein Inserat von Wirkung sein könnte; selbstverständlich erstreckt sich auch die Verbreitung unseres Blattes, das in einzelnen Exemplaren von deutschen Technikern in allen Welttheilen gehalten wird, nach Aegypten. — Wir bezweifeln übrigens ernstlich, dass Sie unter den augenblicklichen, traurigen Verhältnissen des Landes die geringste Aussicht auf Erfolg haben werden, zumal es an architektonischen Kräften durchaus nicht fehlt, die mit den dortigen Verhältnissen bereits vertraut sind.

Hrn. Sch. in Liegnitz. An einem Handbuche der Architektur-Geschichte, die speziell den Bedürfnissen des Architekten angepasst ist, fehlt es leider noch ganz. Wenn Sie zwischen den Werken von Kugler und Schnaase wählen wollen, so kann die Entscheidung nur für das erste ausfallen.

Hrn. N. in Gnesen. Uns ist von der angeblich in Berlin deponirten Prämie für den glücklichen Entdecker der Quadratur des Zirkels bis jetzt nichts bekannt geworden.

„Emma." Die bestehende Reichs-Gewerbeordnung zählt die Errichtung von Knochenbrennereien speziell unter denjenigen Anlagen auf, welche durch Lage oder Beschaffenheit der Betriebsstätte für die Besitzer oder Bewohner benachbarter Grundstücke und für das Publikum überhaupt erhebliche Nachtheile, Gefahren oder Belästigungen herbeiführen können und macht daher die Knochenbrennereien konzessionspflichtig. Von der die Konzession ertheilenden Polizeibehörde sind für jeden Fall entsprechende Bedingungen an die Konzessionirung zu knüpfen, selbst ohne dass besondere Anträge Dritter hierzu vorliegen. Streitigkeiten über den Umfang dieser Bedingungen gehören vor die Verwaltungsgerichte, die hierüber nach Anhörung von Sachverständigen entscheiden.

Abonnent in Berlin. Zu dem Begriffe eines „Anschlags" nach üblicher Auffassung scheint es zu gehören, dass derselbe sich kontroliren lässt und revisionsfähig ist. Da hierzu die Massenberechnung nicht entbehrt werden kann, halten wir den Architekten, der die Lieferung eines Anschlages im Sinne der Honorar-Norm des Verbandes übernommen hat, zur Vorlegung der Massenberechnung für verpflichtet, um so mehr, als die Norm in das Honorar für Skizze und Entwurf die Lieferung einer summarischen Kostenberechnung bereits einschliesst.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Ueber die Fundirung grosser Brücken.

Vom Geh. Regier.-Rath Funk in Köln.

Gemäss dem Beschlusse der vorjährigen Abgeordneten-Versammlung deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine erlaube ich mir aus den zu der Frage: „Welche Fortschritte und Erfahrungen sind im Bereiche der einzelnen Vereine in den letzten Jahren bei der Fundirung grosser Brücken auf bedeutendere Tiefen gemacht und wie stellen sich die Kosten der verschiedenen neueren Fundirungs-Methoden gegen einander?" eingesandten Arbeiten das folgende kurze Referat, welches sich auf 50 grössere Fundirungen erstreckt, zusammen zu stellen.

Von den betreffenden Brücken führen 15 über den Rhein, 24 über die Elbe, 5 über die Donau*) und je 1 über die Weser, Ruhr, Hunte, Ems, Pregel, Parnitz, Mulde, Moldau, Salzach, Maas und das Hollandsch-Diep. 26 Fundirungen sind pneumatisch, 9 auf Beton mit umschliessender Pfahlwand und 5 mittels gemauerter Senkbrunnen ausgeführt worden. —

Die Art der Fundirung, die Tiefe des Fundaments und der umschliessenden Pfahlwände unter Niedrig-Wasser, die Kubatur der ganzen Fundirung unter N.-W., die Gesammt- und Einheitskosten derselben bis N.-W.-Höhe, sowie endlich die Kosten des ganzen Pfeilerbaues sind, so weit Mittheilungen vorliegen, in der umstehenden Tabelle zusammengestellt. Dabei sind von den meisten Brücken die am tiefsten fundirten Pfeiler ausgewählt und es ist bei den mit umschliessenden Pfahlwänden fundirten Brücken die Kubatur aus der Grundfläche des eigentlichen Pfeilers, multiplizirt mit der Höhe von den Pfahlwandspitzen bis zum N.-W.-Stand, berechnet, auch sind die Kosten der die Pfeiler umschliessenden Steinschüttungen, so weit dieselben bekannt waren, in die Kosten der Fundirung eingerechnet worden.

I. Tiefe der Fundamente. Aus der Zusammenstellung geht hervor, dass bei den pneumatisch fundirten Brücken die Fundamentsohle unter dem niedrigen Wasserstande liegt:

bei den Rheinbrücken von 6,0 m — 22,0 m, im Mittel 13,3 m
„ „ Elbbrücken von . 6,8 m — 12,4 m, „ „ 10,7 m
„ „ Donaubrücken von 13,0 m — 16,6 m, „ „ 14,9 m
„ „ übrigen Brücken von 7,9 m — 21,3 m, „ „ 15,1 m
und bei sämmtlichen pneumatisch fundirten Brücken im Durchschnitt . . . . 13,5 m

Bei den auf Beton bezw. einem Pfahlrost mit umschliessender Pfahlwand fundirten Brücken liegt die Beton- bezw. Mauerwerk-Sohle unter Niedrigwasser:

bei den Rheinbrücken von . . 2,4 m — 7,9 m, im Mittel 5,3 m
„ „ Elbbrücken von . . . 2,4 m — 5,9 m, „ „ 3,7 m
„ „ übrigen Brücken von 2,5 m — 7,0 m, „ „ 4,6 m
oder im Durchschnitt . . . . 4,5 m

Die Pfahlwandspitzen dieser Brücken liegen unter N. W.:

bei den Rheinbrücken von . 10,0 m — 18,0 m, im Durchsch. 12,3 m
„ „ Elbbrücken von . . 4,0 m — 12,0 m, „ „ 7,0 m
„ „ übrigen Brücken von 6,3 m — 12,0 m, „ „ 9,1 m
oder im Durchschnitt . . . . 9,5 m

Bei den auf gemauerten Senkbrunnen fundirten Brücken liegt die Pfeiler-Sohle 5,4 m bis 8,0 m, im Durchschnitt 6,8 m unter N.-W. bezw. unter dem Terrain des Vorlandes, auf welchem die Senkbrunnen ausgeführt sind.

Die grösste Fundamenttiefe der pneumatisch fundirten Brücken verhält sich zu den grössten Tiefen der umschliessenden Pfahlwände, bezw. zu der grössten Tiefe der Sohle der auf gemauerten Brunnen fundirten Brücken = 22,0 m : 18,0 m : 8,0 m. —

II. Dauer der Ausführung. Dieselbe hat nach den vorliegenden Mittheilungen für die pneumatisch fundirten Brücken 24 bis 75 Tage betragen. Es ist dabei nicht überall mit Sicherheit zu ersehen, ob und in wie weit in dieser Zeitdauer die Vorbereitungs-Arbeiten, die Anfertigung der Gerüste u. s. w. mit einbegriffen sind. Da jedoch die Gerüste für mehre Pfeiler gleichzeitig ausgeführt werden können, so kommt nur die Zeit für die Ausführung des Gerüstes zum ersten Pfeiler in Frage und es dürfen nach den vorliegenden Mittheilungen für die Herstellung dieses ersten Gerüstes 4 Wochen und für die Aufmauerung und Senkung der Pfeiler pro Tag 0,4 bis 0,5 steigende Meter als Mittelzahlen angenommen werden.

Für die auf Beton oder Pfahlrost mit umschliessenden Pfahlwänden fundirten einzelnen Pfeiler ist nach den vorliegenden Mittheilungen die Zeitdauer zu 2 bis 3 Monaten und für die sämmtlichen Pfeiler der Brücken zu 3 bis 9 Monaten angegeben.

Bei den mittels gemauerter Senkbrunnen fundirten Brücken hat die Ausführungszeit der einzelnen Pfeiler 4 bis 6 Wochen und für die ganze Brücke 6 bis 9 Monate betragen. Das Maass der Senkung der Brunnen ist pro Tag zu 0,1 m bis 1,3 m angegeben und es ist diese grosse Differenz durch die Schwierigkeiten und den Aufenthalt bei der Beseitigung von Hindernissen veranlasst worden, welche sich beim Senken der Brunnen im Boden gefunden haben. —

III. Kosten der Ausführung. Die eingegangenen Mittheilungen lassen leider eine vollständig zutreffende Vergleichung der Kosten nicht zu, da von einigen Brücken die Kosten der ganzen Pfeiler, von anderen die Kosten der Pfeiler nur bis zum N.-W.-Stand, und endlich von noch anderen die Kosten der Fundirung mit Ausschluss des Mauerwerks angegeben worden sind. Es ist daher eine richtige Vergleichung der Werke unter einander sehr schwer und eine zutreffende Einheit zur Vergleichung kaum zu finden.

Um die sehr variirenden Kosten des Mauerwerks von den Kosten der eigentlichen Fundirung zu trennen, würde es am richtigsten sein, dieselben aus der Vergleichung ganz wegzulassen, wie dies bei den in der Zusammenstellung unter A. 9, 13, 14, 23 und 24 aufgeführten Brücken auch geschehen ist. Bei der grossen Mehrzahl der Brücken sind jedoch die Kosten des eigentlichen Mauerwerks von den übrigen Kosten der Fundirung nicht abzutrennen und scheint es hiernach eine thunlichst zutreffende Vergleichung zu geben, wenn man die Gesammtkosten eines Pfeilers bis zum N. W.-Stand auf das Kubikmeter eines Körpers reduzirt, welcher die untere Pfeilergrundfläche zur Basis und die Fundament-Tiefe unter N. W. zur Höhe hat. Bei den Brücken mit umschliessender Pfahlwand würden dabei die Grundfläche des eigentlichen Pfeilers (nicht des Betons) und die Tiefe unter N. W. bis zu den Pfahlwandspitzen anzunehmen, jedoch auch die Kosten der Steinschüttung, die den Pfeiler umgiebt, mitzurechnen sein.

Unter diesen Annahmen sind die betreffenden Zahlen in der Zusammenstellung berechnet und es stellen sich darnach die Kosten der Pfeiler bis zum N. W.-Stand:

1) Bei pneumatischer Fundirung, einschliesslich des Mauerwerks, im Durchschnitt bei den 15 Brücken, für welche die Kosten in angegebener Weise vorliegen, pro kbm zu 137 M. —

2) Bei den 5 auf pneumatische Weise fundirten Brücken, für welche die Kosten ohne das Mauerwerk angegeben sind, pro kbm zu 60 M.

Wenn man zu diesem Betrage als Durchschnitts-Preis von 1 kbm Mauerwerk 60 M. hinzurechnet (welcher Preis bei den badischen Brücken als Durchschnitt angegeben ist), so erhält man als Gesammtkosten einschliesslich des Mauerwerks für diese Brücken 120 M.

3) Die Fundirungskosten der 9 auf Beton mit umschliessender Pfahlwand fundirten Brücken betragen (Abth. B der Tabelle) pro kbm 78 M.

4) Dagegen sind die durchschnittlichen Kosten der unter C der Zusammenstellung aufgeführten 10 auf Grundpfählen, Beton und umschliessender Pfahlwand fundirten Brücken im Durchschn. pro kbm 97 M.

5) Endlich ergeben sich die durchschnittlichen Fundirungskosten der mittels gemauerter und versenkter Brunnen fundirten Brücken pro kbm zu 71 M. —

*) Die Mittheilungen über die Brücken in Oesterreich verdanke ich der Güte des Hrn. Ingenieur E. Gärtner (Firma Gebrüder Klein, A. Schmoll & E. Gärtner) sowie des Hrn. O.-Inspektors W. Hohenegger, Vorstand der Bahnerhaltung der Oesterreichischen Nordwestbahn.

Laufende No.	Benennung des Flusses.	Nähere Bezeichnung der Brücke.	Zweck der Brücke.	Kosten eines ganzen Pfeilers. Mark.	Tiefe unter Niedrig-Wasser der Fundamentsohle. Meter.	Tiefe unter Niedrig-Wasser der Pfahlwandspitzen. Meter.	Kubik-Inhalt des Pfeilers bis Niedrig-Wasser. kbm.	Kosten des Pfeilers bis Niedrig-Wasser im Ganzen. Mark.		Kosten des Pfeilers bis Niedrig-Wasser pro kbm. Mark.
A. Brücken mit pneumatischer Fundirung.										
1.	Rhein	bei Buchs — Voralberger Bahn	für 1 Gleis	78 910	12,7	—	418	66 080		158
2.	„	„ St. Margarethen — Voralb. B.	„ 1 „	78 207	13,0	—	428	67 360		157
3.	„	„ Basel*)	„ 2 Gleise	—	6,0	—	340	—		—
4.	„	„ Hüningen*)	„ 2 „	—	9,0	—	720	—		—
5.	„	„ Neuenburg*)	„ 2 „	—	15,0	—	1200	—		—
6.	„	„ Breisach*)	„ 2 „	—	22,0	—	1870	—		—
7.	„	„ Kehl	„ 2 „	634 000	20,0	—	2600	531 700		204,50
8.	„	„ Germersheim*)	„ 2 „	—	10,0	—	990	—		—
9.	„	„ Düss ldorf	„ 2 „	—	13,2—15,1 unter Mittel-Wasser.	—	740	80 000	ohne Mauerwerk	108
10.	Elbe	„ Aussig — Oesterreich. Nord-West-Bahn	„ 2 „	73 192	9,1	—	410	48 800		119
11.	„	„ Tetschen — Oesterr. Nord-West-Bahn	„ 2 „	307 418	12,7	—	1658	210 990		127
12.	„	„ Dresden, 3. Brücke		—	6,8—9,2	—	904	99 900		110
13.	„	„ Stendal — Berlin-Lehrter Bahn	„ 2 „	—	12,5	—	1112	25 000	ohne Mauerwerk	22,50
14.		„ Dömitz — Wittenberg-Lüneburger Bahn	„ 2 „	—	12,2	—	1025	41 830	ohne Mauerwerk	40,80
15.	„	„ Lauenburg*) — Lüneburg-Lübecker Bahn	„ 2 „	115 760	12,4	—	1180	68 760		58
16.	Donau	„ Mauthausen — Elisabeth-West-Bahn	f. 2 Gleise, Strompf. V	212 392	13,3	—	998	150 328		151
17.	„	„ Steyeregg — Elisabeth-West-Bahn	„ 2 „ „ IV	144 505	13,0	—	715	109 147		153
18.	„	„ Nussdorf — Oesterr. Nord-West-Bahn	„ 2 „ „ II	233 283	15,5	—	1322	162 621		123
19.	„	„ Wien — Kaiser Ferdinands Nord-Bahn	„ 2 „ „ III	311 699	16,6	—	1341	210 380		157
20.	„	„ Wien — Neue Reichs-Strasse	Fahrbahn 11,4 m br. Strompf. VIII	—	16,4	—	1835	199 757		109
21.	Moldau	in Prag — Strassenbrücke von Podskal nach Smichow	Fahrbahn 11,4 m br. Strompf. I	—	7,9	—	826	101 920		123
22.	Salzach	bei Salzburg — Strassenbrücke	Fahrbahn 11,4 m br. Strompf. II	—	9,0	—	555	61 910		111
23.	Parnitz	„ Stettin	für 2 Gleise	—	13,2	—	854	35 000	ohne Mauerwerk	41
24.	Pregel	„ Königsberg	„ 2 „	—	15,7	—	1272	108 000	ohne Mauerwerk	85
25.	Maas	„ Rotterdam	„ 2 „	510 000	21,3	—	3620	307 000		85
26.	Holl.-Diep	„ Moerdyk	„ 1 „	610 000	17,3—21,3	—	1910	326 000		170
B. Brücken auf Beton mit umschliessender Pfahlwand.										
1.	Rhein	bei Köln — Köln-Mindener Bahn	2 Gleise u. Fahrbahn	243 000	5,0	11,0	3113	159 000		51
2.	„	„ Duisburg — Rheinische Bahn	2 Gleise	—	6,6—7,5	11,5—13,5	1734	161 000		80
3.	„	„ Wesel — Venlo-Hamburger B.	2 „	314 000	7,2—7,9	11,3—12,8	2666	234 000		88
4.	Elbe	„ Königgrätz — Oesterr. Nord-West-Bahn	2 „	—	2,5	5,0	205	20 700		101
5.	„	„ Celakowitz — Oesterr. Nord-West-Bahn	2 „	—	2,4	5,4	211	27 000		128
6.	„	„ Aussig — Oesterr. Nord-West-Bahn	2 „	—	4,2	7,2	389	16 000		41
7.	„	„ Niederwartha — Berlin-Dresden	2 „	—	3,5	4,0	297	23 800		80
8.	„	„ Meissen — Leipzig-Dresden	2 „	—	5,0	8,0	784	60 000		76
9.	Ruhr	„ Düssern — Rheinische Bahn	2 „	—	2,5	6,3	528	31 000		59
C. Brücken auf Grundpfählen mit umschliessender Pfahlwand.										
1.	Rhein	bei Constanz — Badische Staatsbahn	2 Gleise u. Fahrbahn	85 000	3,0	18,0	945	58 000		61
2.	„	„ Waldshut desgl.	2 „	97 500	2,4	10,0	620	64 500		104
3.	„	„ Mannheim desgl.	2 „ u. Fahrbahn	190 000	2,9	10,0	1500	108 000		72
4.	Elbe	„ Schandau	2 „	—	3,4	6,5	591	40 600		68
5.	„	„ Pirna	2 „	—	2,8	6,0	978	111 700		114
6.	„	„ Dresden (3. Brücke)		—	3,8	6,0	944	40 700		43
7.	„	„ Harburg — Venlo-Hamburger Bahn	2 „	250 000	5,9	12,0	1920	146 000		76
8.	„	„ Hamburg — Venlo-Hamburger Bahn	2 „	245 000	4,1	9,4	1419	135 000		95
9.	Weser	„ Dreye — Venlo-Hamburger B.	2 „	—	4,3	9,0	550	72 100		130
10.	Holl.-Diep	„ Moerdyk	1 „	217 000	7,0	12,0	883	18 500		209
D. Brücken auf gemauerten Senkbrunnen.										
1.	Elbe	bei Niederwartha — Berlin-Dresden	2 Gleise	—	7,5	—	705	79 900		112
2.	Weser	„ Dreye, Fluthbrücke — Venlo-Hamburg	2 „	—	6,0—7,0	—	225	7 800		35
3.	Mulde	„ Rochlitz — Muldethalbahn	2 „	—	5,4	—	266	27 800		104
4.	Hunte	„ Elsfleth — Oldenburg. Staatsb.	1 Gleise, 5 Pfeiler	81 270	7,6	—	146	6 130		42
5.	Ems	„ Weener — Oldenburg. Staatsb.	1 „ 16 „	212 280	8,0	—	222	13 300		60

Bemerkung: *) Projekt und Anschlag; noch im Bau befindlich.

(Schluss folgt.)

Zur Ausführung des Gotthard-Tunnels.

In einer in No. 88, Jahrg. 1876 dieser Zeitg. enthaltenen Notiz über den Stand der Arbeiten am Gotthard-Tunnel ist als wesentliches Hinderniss der Einhaltung des Vollendungstermins die Schwierigkeit des Transports der Ausbruchsmassen hervorgehoben worden. Zwar ist diese Schwierigkeit in der Natur des gewählten belgischen Abbausystems wohl begründet, unüberwindlich aber dürfte dieselbe, bevor nicht ziffermässige Nachweise vorliegen, nicht erscheinen.

Der zur Fertigstellung des Tunnels zum bestimmten Termin erforderliche spezifische Fortschritt — mit Berücksichtigung der verlorenen, nach den Vorschriften der Disposition nicht ausgenutzten Bauzeit — weicht zwar von gewöhnlichen Verhältnissen ab, erreicht aber bei weitem nicht jene Grenze, bis zu welcher der Fortschritt, und mit ihm gleichen Schritt haltend, der Transport einer Steigerung fähig ist. Welchen Anforderungen das Transportwesen im Gotthard-Tunnel, bei Voraussetzung der Einhaltung des Termins, genügen muss, geht aus folgender Betrachtung hervor, nach welcher die Möglichkeit der Bewältigung des Transports beurtheilt werden mag.

Das Hauptgewicht beim Arbeitsbetriebe muss zunächst auf die Forcirung im Vortrieb des Sohlenschlitzes gelegt werden. Um die Transport-Anlagen nicht ohne Noth zu kompliziren, möchte es gerathen sein, den Abbau desselben in einer Etage vorzunehmen und event. die Sohle höher zu halten (etwa 1 m über Tunnelsohle), in dem Falle, dass der gewünschte Fortschritt durch einen Bohrort mit entsprechender Belegschaft nicht erreicht wird. Der Sohlenschlitz muss aber in jedem Falle dem Firststollen mit gleicher Geschwindigkeit nacheilen und der Abstand der beiden Oerter darf 500 bis 600 m nicht übersteigen.

Wird der Fortschritt auf beiden Seiten des Tunnels für die noch verfügbare Bauzeit gleich gross angenommen, so sind von Ende August 1876 bis zum Endtermin auf jeder Seite $\frac{11566}{2}$ = 5783 laufd. m Ausbruch in 48 Monaten fertig zu stellen; der 24 stündige Fortschritt muss demnach $\frac{5783}{48 . 30}$ = rot. 4 laufd. m betragen. Bei einer Ausbruchs-Kubatur von 55 kbm per laufd. m ergiebt sich das Quantum der täglich zu fördernden (festen) Massen zu 220 kbm.

Die 55 kbm des Gesammt-Ausbruchs werden sich auf die einzelnen Abbautheile (in runden Zahlen) etwa so vertheilen, dass auf den Firststollen 8 kbm, das Oberprofil 15 kbm, den Sohlenschlitz 12 kbm und auf den Rest des Ausbruchs 20 kbm zu rechnen sind. Es werde die Transportschicht, einheitlich mit der Arbeitsschicht, zu 8 Stunden angenommen und seien Transportwagen von 3 kbm Inhalt vorausgesetzt. Die Transportverhältnisse ergeben sich sodann aus nachstehender Tabelle, in welcher die Zahlen der letzten Spalte passend abgerundet sind:

Arbeitsstelle.	Zu gewinnen pr. lfd. m.	Zu fördern in 24 Stunden	Anzahl der Wagen in 24 Stunden.	Anzahl der Wagen für 1 Schicht.
Aus dem Firststollen .	8 kbm	32 kbm	10,7	3 bis 4
„ „ Oberprofil. .	15 „	60 „	20	6 bis 7
„ „ Sohlenschlitz	12 „	48 „	16	5 bis 6
„ „ Vollausbruch	20 „	80 „	26,7	9 bis 10
Summa	55 kbm	220 kbm	73,4	27

Werden für Auflockerung des Gesteins und unvorhergesehene Fälle noch 7 Reserve-Wagen gerechnet, so sind zum Beginn der Schicht, nach der Tabelle, 34 Wagen, theils mit Maurermaterial beladen, theils lèer in 1 oder 2 Zügen einzufahren und zu Ende der Schicht mit Ausbruchsmaterial heraus zu fördern. Die einfahrenden Züge sind am besten ausserhalb des Tunnels, mit Rücksicht auf den Bedarf an Maurermaterialien, zu rangiren. Bei plötzlich sich änderndem Bedarf kann dies jedoch auch im Tunnel selbst (bei *F* in der beistehenden Skizze) stattfinden.

Die ersten 6 leeren Wagen für den Sohlenschlitz finden bei *D*, die nächsten 11 (nach Bedürfniss einige davon mit Maurermaterial beladen), für Firststollen und Oberprofil bei *C*, die letzten 10, ebenfalls theilweise Maurermaterial enthaltend, für Vollausbruch bei *E* Verwendung. Während der Abbau des Oberprofils sich beliebig forciren lässt, sind für Vollausbruch so viele (5 bis 7) Arbeitsstellen in entsprechender Entfernung anzulegen, dass der tägliche Fortschritt von 4 m erreicht wird. Die Füllung der Transportwagen für Firststollen und Oberprofil bei *C* geschieht mittels kleiner Wagen (vergl. *A* und *B*) und einfacher Sturzvorrichtung. Ob die Weichen bei *A*, *B* und *D* besser durch Schiebebühnen zu ersetzen sind, ist von den örtlichen Verhältnissen abhängig.

Schema für forcirten Tunnel-Betrieb nach belgischem System.

Die Befürchtung, dass die Fertigstellung des Tunnels zur festgesetzten Zeit an der Unzulänglichkeit der Transport-Einrichtungen scheitern sollte, erscheint hiernach nicht begründet und es ist die Möglichkeit einer Fahr-Disposition auf Grund obiger Ausführungen, oder nach irgend einem andern Plan, welcher den Anforderungen des Transports entspricht, wohl denkbar.

Bewahrheitet sich jene Befürchtung, wie ziemlich allgemein angenommen wird, so kann der Grund nur in der Wahl des Bausystems, welches allerdings Vortheile, aber nur auf Kosten des Transports bietet, gesucht werden.

In den vielen Streitfragen, Ansichten und Erörterungen, welche in der „Gotthard-Litteratur" Platz gefunden haben, ist das Transportwesen nur flüchtig behandelt. Eine spezialisirte Vorführung der Transportanlagen wird schon lange, vielseitig und um so mehr erwartet, als der Transport einer der interessantesten und wesentlichsten Punkte im Tunnelbau betrifft. Die Kritik würde nicht lange auf sich warten lassen.

Bischofferode, November 1876. Bergemann.

Das Bauwesen in den Verhandlungen und Beschlüssen des diesmaligen preussischen Landtages.

Oft haben wir in früheren Jahren die Klage erheben müssen, dass das Interesse, welches die Vertreter des preussischen Volkes den Angelegenheiten des Bauwesens zuwenden, ein ausserordentlich geringes sei, dass es ihnen an Verständniss für die Bedürfnisse desselben vollständig fehle und dass es demgemäss nahezu unmöglich sei, den berechtigten Forderungen unseres Faches an dieser, für die Gestaltung des inneren Staatslebens entscheidenden Stelle Gehör zu verschaffen.

Es wäre undankbar, die sehr bedeutende Besserung zu verkennen, die sich in dieser Beziehung schon angebahnt hat. Wenn die grosse Mehrzahl der preussischen Volksvertreter den Angelegenheiten des Bauwesens auch kaum anders gegenüber steht als früher, so ist in deren Reihen doch schon eine Anzahl weitblickender Männer vorhanden, denen es weder an Interesse, noch an Verständniss für die Bedeutung dieses Gebietes im Staats-Organismus fehlt und die warmen Herzens für die Bedürfnisse desselben eintreten. Wir dürfen überdies annehmen, dass die weitere Entwickelung des Staatslebens, insbesondere der parlamentarischen Verhältnisse, unsern Wünschen durchaus zu gute kommen wird; denn immer mehr gewinnt es an Wahrscheinlichkeit, dass mit der unausbleiblichen Verschiebung der bisherigen politischen Parteien das Feld der parlamentarischen Arbeit ein wesentlich anderes werden wird — dass man nicht mehr mit so einseitiger Vorliebe den dürren Acker staatsrechtlicher Abstraktionen pflügen, sondern vorzugsweise den praktischen Fragen gesunder materieller Entwickelung und zweckmässigster Verwaltung sich zuwenden wird. In dem Maasse, wie dieses geschieht und das — an sich unentbehrliche, gegenwärtig jedoch im Uebermaasse vertretene — juristische Element zurücktritt, werden auch die Angelegenheiten der Technik und speziell des Bauwesens mehr und mehr in der Bedeutung allgemein gewürdigt werden, die sie nach ihrem Antheile an dem Gesammtgebiet menschlicher Kultur beanspruchen können und heute in höherem Maasse besitzen, als in irgend einer der früheren, geschichtlichen Perioden. —

Zu einer solchen Gestaltung der Dinge glauben wir beitra-

gen zu können, wenn wir unsererseits das in den parlamentarischen Kreisen erwachte Interesse an den Angelegenheiten des Bauwesens nach Möglichkeit zu pflegen suchen. Wie wir nicht müde werden dürfen, die Wünsche unseres Faches vor denselben geltend zu machen und ihnen das zur Beurtheilung seiner Verhältnisse erforderliche Material zu liefern, so dürfen wir eben so wenig versäumen, den Verhandlungen und Beschlüssen des Landtages mit Aufmerksamkeit zu folgen, jeden zur Förderung des Bauwesens geschehenen Schritt dankbar zu verzeichnen, dagegen aber auch auf jene Punkte aufmerksam zu machen, in denen eine grössere Beachtung desselben wünschenswerth und möglich gewesen wäre.

In diesem Sinne versuchen wir — wie schon früher — einen Rückblick auf die gegenwärtig bereits ihrem Abschlusse sich nähernde Session des preussischen Landtags zu werfen. Leider sind die eigenthümlichen Verhältnisse, unter denen dieselbe tagen muss — die Einschränkungen, welche die Etats-Berathungen wegen der aufs knappste bemessenen Zeit erleiden, die mannichfaltigen Rücksichten, welche auf die Finanzlage des Staates, auf die industriellen und politischen Konstellationen zu nehmen sind — unsern Wünschen nicht besonders günstig und man muss diese Verhältnisse von vornherein berücksichtigen, wenn man zu einem sachgemässen Urtheil gelangen will. —

Wir beginnen mit einer selbständig behandelten Angelegenheit, die zwar nicht von allgemeiner Bedeutung ist, aber immerhin unser lebhaftes Interesse erweckt: dem Gesetze, betreffend eine anderweite Einrichtung des Zeughauses in Berlin.

Bekanntlich war ein auf denselben Gegenstand gerichteter Gesetz-Entwurf dem Abgeordneten-Hause schon im Vorjahre vorgelegt worden, hatte dort aber eine nichts weniger als freundliche Aufnahme und schliesslich im Schoosse der Budget-Kommission ein stilles Begräbniss gefunden. Wir dürfen voraussetzen, dass unsere Leser sich des ausführlichen Berichtes, den wir in No. 41, Jahrg. 1876 u. Bl. der Angelegenheit widmeten, noch erinnern, bezw. denselben nachschlagen werden.

Die diesmalige Vorlage der Regierung unterschied sich von der vorjährigen zunächst dadurch, dass man aus ihrem Titel das anstössige Wort „Ruhmeshalle" entfernt und den Gesetz-Entwurf mit Motiven versehen hatte, in welchen der einfache Grundgedanke desselben — im Zeughause ein Museum militärischer Denkwürdigkeiten einzurichten und demgemäss das magazinartige Innere desselben einer angemessenen Umgestaltung zu unterziehen — gebührend in den Vordergrund gestellt war, während man den Landtag mit allem technischen Detail verschont hatte. Der architektonische Entwurf, als dessen Autor Hr. Geh. Reg.-Rath Hitzig ausdrücklich genannt worden ist, war unverändert geblieben, nur dass durch Vereinfachung der konstruktiven Ausstattung und des künstlerischen Schmuckes eine erhebliche Herabminderung der Anschlagsumme — von 6 Millionen auf 4,33 Millionen Mark — erzielt war.

Wie wir vorausgesetzt hatten, sind dem Gesetz-Entwurfe in dieser Gestalt seitens des Abgeordneten-Hauses nunmehr die Sympathieen, die er in der That verdiente, willig entgegen getragen worden. Obwohl es an heftiger Opposition auch diesmal nicht gefehlt hat, ist derselbe doch mit geringen — lediglich die Art der Geldbewilligung betreffenden Aenderungen — von der Budget-Kommission wie vom Hause selbst angenommen worden. Da an der Zustimmung des Herrenhauses, wie an derjenigen der Regierung nicht zu zweifeln ist, so dürfte das Gesetz binnen kurzem in Kraft treten und es ist zu erwarten, dass demnächst auch ungesäumt mit der Ausführung des Baues vorgegangen werden wird.

Aus den im Abgeordnetenhause gepflogenen Debatten können wir die Angriffe allgemeiner politischer Art, die gegen den Entwurf gerichtet wurden, hier übergehen. Dagegen sind diejenigen Einwürfe von Interesse, welche sich auf die Details des architektonischen Projekts bezogen. Dieselben fanden ihren Ausdruck in einem, durch Mitglieder der Fortschritts-Partei unterstützten Antrage des Abg. Berger, wonach die für Ausführung und Ausschmückung des Kuppelbaues, für Ueberdachung des Hofes und für Beschaffung von Skulpturen veranschlagten Summen gestrichen und statt 4,30 nur 2,90 Millionen Mark bewilligt werden sollten. Vertreten wurden sie durch die Antragsteller, sowie durch die dem Zentrum angehörigen Abg. v. Heeremann und Röckerath, während es Hrn. Geh. R.-Rath Hitzig als Regierungs-Kommissar vorbehalten war, sein Projekt zu vertheidigen.

Gegen die Kuppel wurde im Wesentlichen geltend gemacht, dass sie eine unorganische Zuthat zu dem Gebäude sei, die dasselbe verunzieren werde. Wäre eine solche erforderlich, so hätten die alten Architekten des Hauses sie sicher vorgesehen; die Entschuldigung, dass man dieselbe von aussen nicht sehen könne (was übrigens für die Ansicht vom Schlosse und dem hinteren Theile des Lustgartens nicht zutreffe) beweise am schlagendsten das Unorganische und Ueberflüssige einer solchen Zuthat, für deren befriedigende Lösung nach sonstigen bei Staatsbauten gemachten Erfahrungen keine Garantie gegeben sei. — Dass der letztere Vorwurf erhoben werden konnte, deutet auf einen Fehler hin, den die Regierung insofern gemacht hatte, als nicht für eine ausreichende bildliche Darstellung des Projekts gesorgt worden war. Hätte dieselbe vorgelegen und wäre statt des verfänglichen Wortes Kuppel, bei dem Laien zunächst immer an die äussere Erscheinung des bezüglichen Bautheils denken, etwa das harmlosere Wort „Rotunde" gewählt worden, so wäre von einer Opposition vermuthlich nicht die Rede gewesen. Auch ohne dies wurde es Hrn. Hitzig nicht schwer, die geäusserten Bedenken zu widerlegen. Er charakterisirte die Anlage einer Kuppel in der Mitte des Hinterflügels als eine Anordnung, die bei einer, künstlerische Wirkung erstrebenden Einrichtung des Inneren unentbehrlich ist; es sei im Interesse einer solchen, erst durch die neue Bestimmung des Hauses bedingten Wirkung nothwendig, die einförmige Folge gleichwerthiger Räume durch einen Raum von etwas grösserer Ausdehnung zu unterbrechen, der alsdann selbstverständlich auch etwas grössere Höhe erhalten müsse. Wahrscheinlich werde die Kuppel im Aeusseren als ein schlichter quadratischer Aufbau gestaltet und mit einer Ballustrade abgeschlossen werden, die sich nur 8 m über den First des Hauses erhebt; in dieser Form werde sie — nach ihrer Lage erst in 300 m Entfernung sichtbar — keinesfalls störend wirken.*)

Gegen die Ueberdachung des Hofes wurde ausgeführt, dass ein solches schweres Eisendach die schöne Architektur des Hofes nothwendig stören müsse und an sich völlig überflüssig sei. Das letztere widerlegte Hr. Hitzig durch den Hinweis, dass der Hof nach der neuen Einrichtung das Treppen-Vestibül des Hauses sei und man dem Publikum nicht zumuthen könne, aus dem Erdgeschoss in's Hauptgeschoss über eine unbedeckte Treppe zu passiren; die Möglichkeit einer künstlerisch befriedigenden und eleganten Lösung einer derartigen Aufgabe beweise der (in No. 8 u. Bl. mitgetheilte) Hof der Pariser *Ecole des beaux arts.* — Die Ausführung von Skulpturen zum Schmucke des Inneren wurde beanstandet, weil man glaubte, dass es sich hierbei um Standbilder für noch lebende Heerführer handeln werde; demgegenüber wies namentlich der mit grosser Wärme für die Vorlage eintretende Abg. Dr. Virchow darauf hin, dass man den Gedanken derartiger Skulpturen wohl etwas weiter fassen könne und dass hier z. B. eine sehr passende Gelegenheit geboten sei, ein der ganzen Nation theuer gewordenes Kunstwerk, den zum Siegesfest des Jahres 1871 von Siemering modellirten Fries, zur würdigen Ausführung zu bringen. —

Wir glauben hiermit die Besprechung dieser Angelegenheit schliessen zu können, über die wir unseren Lesern im Fortgange der Ausführung noch mehrfach weiteren Bericht erstatten werden. Nach den in der Budget-Kommission gemachten Andeutungen der Regierung dürfte die Leitung des Baues — wie schon früher die der National-Gallerie und des Siegesdenkmals — einer aus Künstlern, Technikern und Verwaltungs-Beamten zusammengesetzten Kommission übertragen werden. (Fortsetzung folgt.)

*) Da die bezüglichen Bedenken jedenfalls aus der an sich durchaus anerkennenswerthen Absicht erhoben worden sind, eines der trefflichsten Baudenkmale Berlins vor Entstellungen zu bewahren, und da in dieser Beziehung eine gewisse Beunruhigung der Gemüther besteht, so schlagen wir vor, dass die Regierung durch Ausführung eines leichten Modells des Kuppel-Aufbaues an Ort und Stelle die Unschädlichkeit desselben ad oculos demonstriren möge. Eine solche Studie möchte für einen Bau dieses Ranges ohnehin von gutem Nutzen sein

Zur Tarif-Frage der deutschen Eisenbahnen.

Die umstehende Tarif-Skizze, basirt auf folgenden Grundsätzen:

Der Handel beruht auf Spekulation und diese auf einem Rechenexempel, in welchem der zu erzielende Gewinn die gesuchte Grösse ist, der Transportpreis bekannt sein muss und nicht noch erst gesucht werden darf.

Innerhalb gewisser Grenzen ist Einfachheit der Tarife ein grösserer Faktor zur Hebung des Verkehrs als Billigkeit, weil jene die Ausbreitung der Spekulation mehr begünstigt als diese. Die Höhe der Tarifsätze wird durch die Transportkosten und z. Th. durch die Haftpflicht bedingt, ist aber von den Anlagekosten unabhängig.

Die Transportkosten zerfallen in:

1. stabile, 2. stufenweise mit der Entfernung abnehmende, 3. gleichmässig zunehmende.

Ad. 1. Die stabilen Kosten resultiren aus der Inanspruchnahme eines Wagens zum Zweck seiner Be- und Entladung, aus den Kosten seiner Einrangirung in die Ladegleise und seiner Ausrangirung aus denselben, der Rangirung nach Fahrrichtungen und Stationen, und aus den unvermeidlichen Aufenthalten bis zur Weiterbeförderung mit den Zügen; alles sowohl am Orte der Beals Entladung.

Für diese Zwecke wird jeder Wagen durchschn. 1 vollen Tag à 24 Stunden in Anspruch genommen und ist in Rücksicht auf starke Abnutzung, vielfache Beschädigungen und Unfälle in Folge des Rangirens in minimo 2 M. (Verzinsung, Unterhaltung, Erneuerung) dafür zu veranschlagen.

Die Kosten der Rangirung sind mit 1 M. pro Wagen anzunehmen (Maschinenkraft, Rangirpersonal etc.).

Die angegebenen Kosten sind gleich für alle Transporte ohne Unterschied der Entfernung und, abgesehen von ganz unwesentlichen Differenzen, auch gleich ohne Unterschied der Tragfähigkeit der Wagen. —

Ad 2. Für Bemessung der stufenweise abnehmenden

Transport-Gegenstand.	Expeditions-Gebühr. M.	Transport-Gebühr für je 10 Km Entfernung. Mark.	Fakulative Versicherungs-Gebühr.
Wagen v. 100 Z. Tragfähigk.	10	1	Die Bahn-Verwaltung haftet für Verluste und Beschädigung mit 1 M. pro 100 k. Wer sieh eine, dem etwaigen höhern Werthe des Gutes entsprechende Entschädigung oder das Interesse an der rechtzeitigen Lieferung siehern will, zahlt eine Versicherungs-Gebühr von 10, 20, 30 etc. Proz. des Frachtbetrages für eine Versicherung bis zu bezw. 10, 20, 30 etc. M. pro 100 k.
„ „ 200 „ „	10	2	
„ „ 300 „ „	10	3	
	Pf.	Pf.	
Je 10 k Stückgut . . .	20	1 für je 100 Km	
(„ 10 „ „ . . .	20	10 „ „ 10 „)	
(„ 50 „ „ . . .	50	5 „ „ 10 „)	
Je 10 k Eilgut	40	2 für je 100 Km	
(„ 10 „ „	40	20 „ „ 10 „)	
(„ 50 „ „	100	10 „ „ 10 „)	

Kosten sei folgendes Beispiel, das meistens, wenn auch nicht in allen Fällen, zutreffend sein wird, angeführt:

Es werde ein Güterzug von 60 Achsen à 100 Z. (30 Wagen à 200 Z.) über eine Bahn mit Neigungen bis 8‰ transportirt und befördere Wagenladungen nach und von allen Stationen. Auf eine Entfernung von 100 Km wird der Zug die Tagesleistung von 1 Maschine (60 M.) und eines Zugpersonals (30 M.) in Anspruch nehmen. Maschinenkraft und Personal werden durch die nahen Transporte in demselben Maasse bedingt, wie durch die weiten (3 M. pro Wagen). Werden auf der nächsten, ca. 10 Km entfernten Station Wagen ausgesetzt und nicht eben so viele wieder eingesetzt, dann fährt der Zug mit einem, den ausgesetzten Wagen zur Last fallenden Ueberschuss an Maschinenkraft und Personal weiter. Aehnliches kann sich auf den nächsten Stationen wiederholen; erfahrungsgemäss kann man aber annehmen, dass innerhalb der Grenzen von je 50 Km ein Ausgleich dahin stattfindet, dass eben so viele Wagen ein- als ausgesetzt werden und dass daher innerhalb der ersten 50 Km jeder Wagen durchsch. nur mit der Hälfte der obigen Kosten (mit 1,50 M.) zu belasten ist. — Ferner:

Durch Aus- und Einsetzen von Wagen, bezw. die hierfür fahrplanmässig vorgesehenen Aufenthalte erleiden Maschine, Fahrpersonal, alle weiter gehenden Wagen und Transportmassen einen sonst unnöthigen Aufenthalt — repräsentiren aber Kapitalien, welche zu dem Zweck in diese Form umgesetzt sind, um zinstragend zu werden. Auch müssen die weiter gehenden Fahrzeuge vielfach die Rangirbewegungen mitmachen und sind dadurch der Beschädigung, sowie — nebst Gleisen — in Folge des vielfachen Bremsens ungewöhnlich grosser Abnutzung unterworfen.

Endlich werden durch Transporte auf geringe Entfernungen, und zwar bis zu 100 — 150 Km, die Fahrzeuge auf verhältnissmässig längere Zeit in Anspruch genommen als durch weitgehende. Wird z. B. der Transport bei Nachtzeit ausgeführt, so kann ein Wagen, welcher nur 10 Km weit läuft, erst am nächsten Morgen zu derselben Zeit zur Entladung kommen, wie ein 100 Km weit laufender Wagen. Beide können bis Mittag entladen, bis Abend wieder beladen sein und in der folgenden Nacht nach ihrem Ausgangspunkt zurück laufen. Während ersterer den grössten Theil der Nacht hindurch unbenutzt gestanden hat, ist letzterer durch den Transport zinstragend ausgenutzt und hat 200 Km in beladenem Zustande durchlaufen in derselben Zeit, in welcher ersterer nur 20 Km durchlaufen hat. —

Sind die angeführten Beispiele auch nicht für alle Verhältnisse zutreffend, so ergeben sie doch, dass die Tarife mit der Entfernung eine starke Abstufung erfahren müssen, und zwar vorzugsweise innerhalb der ersten 100 Km Länge. In dieser Grenze liegt bisher der Schwerpunkt der Güterbewegung, für Rohprodukte geringen Werthes sogar innerhalb einer Grenze von 50 Km oder nur wenig darüber hinaus. Es erscheint kaum gewagt anzunehmen, dass ca. 2/3 der Transportmassen sich innerhalb dieser Grenzen und nur 1/3 darüber hinaus bewegt, und doch sind es vorzugsweise letztere, welche die Bahnen rentabel machen — leider auf Kosten der Beschränkung des Absatzgebiets.

Die Abstufung der Tarifsätze kann durch Einführung mindestens einer grösseren Anfangszone von ca. 50 Km, d. h. Gleichstellung der Tarifsätze innerhalb dieser Grenze, oder durch entsprechende Erhöhung des stabilen Tarifsatzes, der sog. „Expeditionsgebühr", erfolgen. Erstere Art begünstigt die Ausbreitung industrieller Anlagen, z. B. in Kohlenrevieren, auf einen grösseren, der Zone entsprechenden Umkreis, gestattet somit billigere Anlage- und Produktionskosten und bringt die Güte der Waaren und Fabrikate mehr zur Geltung, letztere gewährt den Vortheil grösserer Einfachheit und trägt der wirklichen Entfernung Rechnung.

Auch die vorstehend ad 2 bezeichneten Nachtheile und Kosten sind im wesentlichen unabhängig von der Tragfähigkeit der Wagen, zumal wenn man berücksichtigt, dass das Bremspersonal von der Anzahl der Räderpaare, ohne Rücksicht auf Tragfähigkeit, abhängig ist.

Geschlossene Züge verursachen verhältnissmässig geringere Transportkosten, insbesondere wenn sie auf Entfernungen von 100 Km und darüber hinausgehen, weil bei diesen Entfernungen die Maschinenkraft, das Personal etc. und die Nachtzeit für den Transport zur vollen Ausnutzung kommen können. —

Ad 3. Die mit der Entfernung gleichmässig zunehmenden Kosten resultiren aus der gleichmässigen Abnutzung der Maschinen, Wagen und Gleise und sind wesentlich vom Gewichte abhängig.

Unter den Transportkosten sind nicht nur die Kosten für den Hintransport, sondern zum Theil auch diejenigen für den Rücktransport zu verstehen, weil ein grosser Theil der Wagen leer zurückläuft und nach statistischen Ermittelungen jeder Wagen durchschnittl. nur 2/3 seines Weges beladen läuft.

Für die Leistungsfähigkeit der Maschinen mit Bezug auf die Steigungs-Verhältnisse der Bahn ist als allgemeiner Anhalt anzunehmen, dass eine schwere Güterzugmaschine halb so viele Achsen à 100 Z befördert als das stärkste Steigungsverhältniss beträgt, also bei Steigungen bis 1 : 200 = 100 Achsen, bis 1 : 60 = 80 Achsen, bis 1 : 100 = 50 Achsen etc. unter der Voraussetzung, dass diese stärksten Steigungen sich auf Längen von 2 Km Ausdehnung erstrecken. —

Der Stückgut-Verkehr ist als ein lästiges Detailgeschäft der Bahnverwaltungen anzusehen, dessen Reinertrag wahrscheinlich vielfach illusorisch ist und im übrigen aus den weitgehenden Transporten und denjenigen geringeren Gewichtsquantitäten resultirt, für welche ein grösseres Gewicht in Anrechnung gebracht wird. Abgesehen von dem Bahnbewachungs- und Unterhaltungs-Personal erfordert er das grösste Beamten- und Arbeiterpersonal und nimmt durch seine vielfachen Beziehungen zum Publikum alle Zweige der Verwaltung zum Nachtheile des übrigen Verkehrs in hervorragendem Maasse in Anspruch. Für ihn trifft alles bisher Angeführte in verstärktem Maasse zu; es kommen ausserdem in Betracht die Kosten der Selbstverladung und Entladung, die geringe Ausnutzung der Wagen (1 Wagenladung Stückgut durchschn. ca. 40 Z), die grössere Gefahr der Beschädigung, die Bedachung der Wagen, die bedingten besonderen Anlagen (Güterschuppen etc.) und vieles andere. — Der Stückgutverkehr dient, seiner Natur nach, dem Kleinhandel und wird dieses um so vollkommener thun, je kleiner die Gewichtszonen bemessen werden. Eine weitere erwünschte Folge kleiner Gewichtszonen ist die leichte Handhabung der Stückgüter und die Ueberleitung des schweren Stückguts in Wagenladungen.

Die erstrebte Einfachheit der Tarife ist nur zu erzielen durch Ausserachtlassung aller unwesentlichen Kosten und durch Beschränkung der Haftpflicht auf einen für alle Güter gleichen Minimalsatz, über welchen hinaus es in das Belieben der Versender gestellt sein mag, durch Zahlung einer Versicherungs-Gebühr nach vorgeschriebener Skala sich eine dem Werthe des Gutes angemessene Entschädigung für den Fall eines Verlustes etc. zu sichern. —*)

Schröder.

*) Wir haben der vorliegenden Mittheilung Aufnahme nur unter dem Vorbehalt gewährt, damit nicht eine Präzedenz schaffen zu wollen, welche uns zum Eintritt in eine Polemik nöthigte. Da die Tariffrage im allgemeinen ausserhalb der Grenzen fällt, auf welche unser Blatt sich zu beschränken hat, müssen wir die Aufnahme betr. Artikel jedesmal von der Art des einzelnen Falles abhängig machen und können durch irgend welche Vorgänge die völlige Freiheit unserer Entscheidung in keiner Weise als alterirt betrachten.

Die Red. d. D. Bztg.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 17. Februar 1877; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 229 Mitglieder und 9 Gäste.

Eingegangen: Von den Hrn. Marcks & Balke eine Schrift: „Das Terrain-Relief;" von Hrn. Ernst eine neue Publikation: „Dekorationen innerer Räume von Gropius & Schmieden;" endlich die Probenummer einer neuen Zeitschrift: „Erfindungs-Rundschau."

Wie der Hr. Vorsitzende mittheilt, ist die Vertheilung der im Vorstande zu besetzenden Funktionen derart erfolgt, dass die Sorge für Beschaffung der Vorträge nach wie vor den Hrn. Adler und Orth, die Verwaltung des Fragekastens den Hrn. Böckmann und Schwedler übertragen bleibt, während Hr. Bänsch die Registrirung der Vereins-Beschlüsse von prinzipieller Tragweite übernommen hat. — Der Abschluss der Vereinskasse pro 1876 und der Etat pro 1877 sind im Umdruck vervielfältigt und stehen den Mitgliedern zur Verfügung.

Nach einer (bereits in No. 15 berücksichtigten) Mittheilung von Hrn. Möller, betreffs der von der Porzellan-Manufaktur ausgeschriebenen Konkurrenzen, legt Hr. Fritsch ein von Hrn. Baumeister Dolmetsch in Stuttgart zusammengestelltes Album von Lichtpausen vor, die nach einer von diesem Herrn ausgeübten Methode angefertigt sind. Bereits in No. 86, Jahrg. 1876 d. Bl., mit welcher eine Beilage des Hrn. Dolmetsch, enthaltend eine Beschreibung seines Verfahrens und ein Preisverzeichniss über die von

ihm in den Handel gebrachten Präparate, ausgegeben wurde, ist auf dieses Album hingewiesen worden, das in seinen zahlreichen Proben und in den beigefügten Bemerkungen über das zu denselben benutzte Papier, die Beschaffenheit der Negative etc. einen trefflichen Beweis für die mannichfaltige Anwendbarkeit des Lichtpaus-Verfahrens und einen werthvollen Anhalt für bezgl. Versuche gewährt. Dasselbe ist in der Vereins-Bibliothek zur Einsicht für alle diejenigen niedergelegt worden, welche sich für das — noch immer zu wenig verbreitete — Verfahren interessiren.

Hr. Otzen hält sodann — im Anschlusse an den von ihm in No. 97 des vor. Jahrg. d. Bl. veröffentlichten Aufsatz — einen Vortrag, der zur Einleitung einer aus der Mitte des Vereins angeregten Diskussion über die Projekte zur Restauration der Nikolaikirche in Berlin dienen soll.

Der Redner legt zunächst in einigen einleitenden Worten noch einmal den Standpunkt dar, von welchem er eine öffentliche Kritik des in No. 83 des vor. Jahrg. d. Bl. mitgetheilten Stüler-Blankenstein'schen Entwurfs zur Herstellung eines neuen Thurm-Aufbaues an diesem ältesten Baudenkmal Berlins für berechtigt hält und von welchem er selbst an eine derartige Kritik heran getreten ist. Er giebt demnächst in einer kurzen Vorführung der Baugeschichte von St. Nicolai über diejenigen Momente Auskunft, die ihm bei einer sorgfältigen Untersuchung des Denkmals als bisher nicht genügend beachtet, aber besonders beachtenswerth erschienen sind.

Von historischem Interesse, obwohl für die Frage des Thurmbaues nicht von Bedeutung, ist das Ergebniss eines Versuchs, aus dem noch vorhandenen Thurm-Unterbau des ursprünglichen Baues in Granit-Quadern den Grundriss der ältesten Kirche zu rekonstruiren. Hr. Otzen glaubt voraussetzen zu können, dass dieser erste, etwa zwischen die Jahre 1200—1230 fallende Stein-Bau die in Sachsen zu einem Normal-Grundriss entwickelte Form einer 3 schiffigen Basilika mit Querthurm gehabt habe, bei der die Joche des Mittelschiffs wie der Seitenschiffe Quadrate bilden und letztere die halbe Weite der ersten zeigen. Nimmt man als Axe der Seitenschiffe die Axe der auf der Südhälfte der inneren Thurmmauer erhaltenen Oeffnung an, (die Axe des südlichen Thurmgewölbes ergiebt zu enge Schiffweiten) und rechnet man für das Langhaus 3 Hauptjoche sowie ein entsprechendes Querschiff mit Vierung, so ergiebt sich zwischen Thurm und Chor eine Gesammtlänge von 32 m. Dieses Maass stimmt genau mit den ersten 5, einer selbstständigen Bauperiode angehörigen Jochen des vorhandenen Langhauses überein, deren Erbauung etwa in das Jahr 1345 zu setzen ist, während im Laufe des 13. und im Anfang des 14. Jahrhunderts wahrscheinlich nur Bereicherungen des ersten Baues im Inneren und Aeusseren (Vierungsthurm, Dachreiter auf dem Westthurm etc.?) vorgenommen sein dürften; es entspricht ein derartiger Vorgang, wonach dem Bedürfniss einer Erweiterung zunächst durch Erneuerung des Langhauses Rechnung getragen, der Chor dagegen einstweilen für den Gottesdienst während des Baues reservirt wurde, durchaus der mittelalterlichen Sitte. Während die Breite des alten Baues um ein weniges geringer war, als die des Thurmhauses, springt der Neubau, der als Hallenkirche mit starken Strebepfeilern gestaltet und in den einfachen Formen des strengsten Backsteinbaues gehalten ist, vor das Thurmhaus vor.

Gleichzeitig mit dieser Ausführung des Langhauses, also etwa gegen 1345, setzt der Hr. Vortragende die Ausführung der beiden Spitzbögen im Innern des Thurmbaues. Eine genaue Untersuchung derselben zeigt, dass Material und Technik mit dem Mauerwerk des Langhauses ganz übereinstimmen; es ergiebt sich aber auch, dass der südliche (anscheinend steiler gewölbte) Bogen höher liegt als der nördliche, und dass die nördliche Seite desselben, über welcher Reste einer giebelartigen Verzahnung sichtbar sind, als Aussen-Mauerwerk behandelt ist. Hr. Otzen glaubt hieraus den Schluss ziehen zu können, dass diese Bögen nicht zur Errichtung eines Doppelthurms eingespannt worden sind, sondern dass schon damals eine der jetzigen ähnliche Thurm-Anordnung eingeleitet worden ist.

Gegen 1375 mag die Erneuerung und Erweiterung des östlichen Kirchentheils, von dem der Unterbau noch heut erhalten ist, begonnen haben. 1452 fällt urkundlich die Errichtung der neben dem Thurm stehenden Liebfrauen-Kapelle; gleichzeitig mit ihr und wahrscheinlich in derselben Bau-Ausführung sind die Kapellen zwischen den Strebepfeilern des Langhauses errichtet worden, da Farbe und Format der Steine, Technik und Profile an beiden Theilen identisch sind. Aus dem Ende des 15. Jahrhunderts (1460—1500) stammen endlich der obere Theil des Chorbaues, die Gewölbe, die Treppenthürme und die Heilig-Kreuz-Kapelle. Im 16. Jahrhundert haben urkundlich Thurmbauten stattgefunden, über deren Umfang und Gestalt jedoch nichts bekannt ist; schon die ältesten erhaltenen Abbildungen zeigen die jetzige Thurm-Anordnung. —

Für die Gesammterscheinung der Kirche, soweit dieselbe bei einer Neugestaltung des Thurmbaues berücksichtigt werden muss, ergeben sich zwei charakteristische Haupt-Ansichten, die beide eine der Haupt-Bauperioden wiederspiegeln — und zwar dominirt in der Ansicht aus der Probststrasse die ernste, strenge Bauweise von 1345, in der Ansicht aus der Poststrasse dagegen die malerische Architektur von 1452. Hieraus ergiebt sich, nach der Ueberzeugung des Hrn. Vortragenden, die Nothwendigkeit, für den Thurmbau eine Lösung zu wählen, die beiden Standpunkten gerecht wird — etwa in der Weise, dass neben einer malerischen Gesammtbildung ein einfaches und strenges Detail angestrebt wird; eine Tendenz, in welcher überhaupt die grössten Schönheiten des Backsteinbaues zum Ausdruck gelangen. —

Hr. Otzen wendet sich nunmehr zu einer speziellen Kritik des Stüler-Blankenstein'schen Entwurfs für den neuen Thurm-Aufbau, die im wesentlichen diejenigen Einwände wiederholt, welche schon in dem Artikel u. vorj. No. 97 gegen denselben aufgestellt waren. Was das Prinzip des Aufbaues betrifft, so bestreitet er — auf Grund der von ihm untersuchten Beschaffenheit der inneren Tragebögen noch entschiedener als früher, — dass jemals eine massive Doppelthurm-Anlage bestanden habe oder beabsichtigt war; die Risse des Mauerwerks, aus welchen das ehemalige Vorhandensein eines Nordthurms gefolgert worden ist, erklären sich sehr einfach daraus, dass man die nördliche Thürwand durch die Anlage der unteren Kapelle in leichtfertiger Weise geschwächt hat — eine Beschädigung, die beim Aufbau des Thurms jedenfalls sorgfältig zu berücksichtigen ist. — In Bezug auf die Detail-Gestaltung wird die für den Unterbau projektirte Form bis auf den modern und kleinlich wirkenden Schlitz als historisch echt und glücklich anerkannt. Was dagegen die Spitzen betrifft, die aus keiner gemeinschaftlichen Basis organisch entspringen und daher keinen Zwillingsthurm bilden, so erscheint unter den gegebenen Verhältnissen weder die Ausführung derselben in Stein historisch, noch können dieselben in der projektirten Art für die thatsächlich vorhandenen Standpunkte zur Wirkung gelangen, noch wird endlich der oben aufgestellten ästhetischen Forderung Rechnung getragen. In letzter Beziehung würde sogar so ziemlich das Gegentheil von dem ausgeführt werden, was der Vortragende für geboten hält: die Gesammterscheinung würde an Nüchternheit leiden, während für das Detail Formen gewählt sind, die nur in der Spätzeit der Gothik vorkommen — Backstein-Fialen und Brüstungen, über die man vermuthlich in kurzer Zeit ganz allgemein nicht anders denken wird, als man jetzt etwa über die 1817 hergestellten Emporen des Inneren denkt, die man seinerzeit doch jedenfalls auch für „schön gothisch" gehalten hat. —

Ebenso rücksichtslos, wie der Vortragende in seiner Kritik vorgegangen sei, bittet derselbe die von ihm selbst herrührenden Studien für eine anderweite Gestaltung des Thurmbaues zu beurtheilen, die er demnächst vorlegt und erläutert. Drei derselben sind den Lesern dies. Bl. bereits aus der Publikation in No. 97 d. vor. Jahrg. bekannt. Hr. Otzen hat mittlerweile noch zwei neue Lösungen versucht, welche auf einem ganz anderen Prinzip beruhen und davon ausgehen, die Dreitheilung des Schiffes auch im Thurmbau zum entschiedenen Ausdruck zu bringen. Hiernach ergiebt sich als die einfachste und natürlichste Anordnung die Errichtung eines quadratischen Mittelthurmes, an den sich 2 Seitenbauten von rechteckigem Grundriss anschliessen. Die letzteren sind in den beiden vorliegenden (nur in den Verhältnissen und einzelnen Details verschiedenen) Skizzen mit Treppengiebeln abgeschlossen; es würden sich jedoch noch andere Motive — z. B. die reiche, in 3 Spitzen auslaufende Thurmgestaltung der Severikirche in Erfurt — durchführen lassen. — Als Vorzug sämmtlicher, aus jenem Prinzip abgeleiteter Bildungen erscheint es, dass die Last des Aufbaues direkt auf den Pfeilermassen des Unterbaues ruht, dass eine malerische, für beide Hauptstandpunkte befriedigende Ansicht gewonnen wird und dass endlich der Bau weitaus am billigsten sich stellen würde. Auch für diese Lösungen giebt der Hr. Vortragende nach seinem Gefühle dem Holz- oder Eisenhelme den Vorzug vor einer massiven Spitze. —

Hr. Otzen schliesst unter lebhaftem Beifalle mit einer warmen Aufforderung, die von ihm lediglich als Anregung vorgelegten Studien weiter zu verfolgen und — vielleicht in einer Konkurrenz des Architekten-Vereins — den Versuch zu unternehmen, für die hier vorliegende Aufgabe die möglichst vollendete Lösung zu finden. Eine solche allein sei würdig des historischen Geistes unserer Zeit, und Pflicht des Vereines sei es, daran mitzuwirken, dass sie in Wirklichkeit gewonnen werde. —

Hr. Blankenstein, der hierauf das Wort ergreift, beginnt gleichfalls mit einer Darlegung seines persönlichen Verhältnisses zu der Angelegenheit. Von keiner Seite beeinflusst, habe er durchaus nicht blos aus Pietät auf das Projekt Stüler's zurückgegriffen, sondern demselben aus aufrichtiger eigener Ueberzeugung sich angeschlossen. Die Entscheidung über die schliessliche Gestaltung der Dinge ruhe übrigens weder bei der Gemeinde noch bei den städtischen Behörden, sondern bei dem Kultusministerium, da der Staat in Restaurations-Fragen dieses Ranges sein Aufsichtsrecht geltend mache.

Auf die von Hrn. Otzen geübte Kritik des Stüler'schen Projektes übergehend, verwahrt Hr. Blankenstein den verstorbenen Meister zunächst vor dem Vorwurfe, dass er mit dem Studium des norddeutschen gothischen Backsteinbaues sich nicht beschäftigt habe. Gewiss sei es richtig, dass er bei solchen Studien — wie jeder andere — nur mit den Augen seiner Zeit sehen konnte; indessen werde das Urtheil, in wie weit er hierbei das Rechte erkannt habe, wohl erst von der Nachwelt gefällt werden können. Bei der vorliegenden Aufgabe sei Stüler zwar weit davon entfernt gewesen, den Nicolai-Thurmbau in ursprünglicher Gestalt herstellen zu wollen, andererseits aber sei gerade in diesem Entwurfe das Bestreben unverkennbar, im Geiste der alten Meister und in möglichster Anlehnung an Formen und Motive des märkisch-pommerschen Backsteinbaues zu schaffen. —

Von einer Absicht der mittelalterlichen Architekten, eine spezifisch malerische Anlage zu schaffen, kann wohl nirgends die Rede sein; das Malerische ist hier, wie anderwärts, ungesucht durch eine naive Hingabe an die vorliegenden Bedingungen entstanden. Hingegen sei es wohl unzweifelhaft, dass es Absicht war, für die Nicolaikirche einen Doppelthurm zu errichten, wenn ein solcher auch nie fertig geworden und durch einen blossen Nothbau ersetzt sei; hätte man von vorn herein nur einen Thurm errichten wollen, so hätte die, in den beiden jüngsten Skizzen des Hrn. Otzen vorgeschlagene Anordnung eines Thurmes in der Mitte des Unterbaues, als allgemein üblich, so nahe gelegen, dass sie jedenfalls gewählt worden wäre. Es lässt sich deshalb wohl kein Vorwurf dagegen erheben, dass Stüler von dem Motiv des Doppelthurmes ausgegangen ist.

Die Details des Entwurfes fussen durchweg auf natürlicher Grundlage oder historischen Vorbildern. Der als zu kleinlich getadelte Schlitz entspricht dem Abstande zwischen den beiden inneren Tragebögen, die wohl beanspruchen können, auch im Aeussern angedeutet zu werden. Die Massiv-Konstruktion der Helme ist nicht blos aus Rücksichten der Monumentalität und Billigkeit gewählt worden (nach Angabe von Hrn. Blankenstein kostet eine Backsteinspitze wenig mehr als die Schieferbedachung eines Holzhelms), sondern auch weil sie spezifisch märkisch ist. Noch sind mehre mittelalterliche Konstruktionen dieser Art erhalten, deren bedeutendste — am Kirchthurm zu Greiffenhagen i. P. — ganz wie in dem Stüler'schen Entwurf auf einer Plattform aufsetzt; es ist das auch die einfachste und natürlichste Anordnung, während das von Hrn. Otzen befürwortete niedersächsische Motiv des auf 4 Giebeln aufsetzenden, über Eck gestellten Achteck-Helmes nur für Holz-Konstruktion organisch ist, der Ausführung in Backsteinen aber grosse Schwierigkeiten entgegensetzt. Die mit den Emporen des Innern auf einen Rang gesetzten Backstein-Fialen sind getreu von einem der bedeutendsten märkischen Bauten des Mittelalters, der Marienkirche in Prenzlau, kopirt.

Was die perspektivische Wirkung des von Stüler projektirten Thurmbaues betrifft, so glaubt Hr. Blankenstein, dass dieselbe sowohl in dem Gesammt-Stadtbilde, wie in der Ansicht von der Probststrasse eine sehr befriedigende sein werde. Der Standpunkt in der Poststrasse sei so nahe, dass man von den Spitzen überhaupt nicht viel sehen werde. Uebrigens sei die einzige Aenderung, welche der Redner an dem Stüler'schen Entwurfe vorgenommen habe — Verstärkung und Erhöhung der Spitzen — im Interesse der perspektivischen Wirkung erfolgt.

Zum Schluss wendet sich Hr. Blankenstein zu einer kurzen Kritik der von Hrn. Otzen vorgelegten Skizzen. An Fig. 1 (S. 487 Jahrg. 76 d. Bl.) tadelt er die sehr ungünstige Ansicht von der Probststrasse und den Konflikt des linken Thurmgiebels mit dem Kirchendache; auch sei die Belastung des südlichen Tragebogens im Innern gewagt. Fig. 2 sei eine durchaus willkürliche, Fig. 3 mit den beiden schweren Thurmspitzen eine unschöne Lösung. Die beiden neueren Skizzen endlich entfernten sich vollständig von der traditionellen Grundlage und müssten in konstruktiver Hinsicht das grösste Bedenken erregen, da man den Pfeilern, auf welchen der Mittelthurm errichtet werden sollte, eine solche Last nicht zumuthen könne. —

Bei der schon weit vorgeschrittenen Zeit wird von einer Fortsetzung der Diskussion, für die zunächst die Hrn. Adler, Möller und Orth zum Worte sich gemeldet haben, Abstand genommen und eine solche auf die nächste Versammlung vertagt.

An der Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Anfragen betheiligen sich die Hrn. Schwedler, Appelius, Hanke, Wernekinck, Schmetzer und Hobrecht. Ein Theil derselben enthält Anfragen und Anregungen, die das innere Leben des Vereins betreffen und vom Vorstande bezw. den betheiligten Kommissionen in nähere Erwägung gezogen werden sollen. Eine Anzahl von Mitgliedern hat schriftlich beantragt, eine Kommission zur Revision des Vereins-Statuts und der Geschäfts-Ordnung niederzusetzen, da die Verhältnisse, in welche der Verein mit Erwerbung seines Hauses eingetreten sei, unzweifelhaft besondere Berücksichtigung erheischen. Der Hr. Vorsitzende empfiehlt diesen Antrag als sehr zeitgemäss, zumal bei einer solchen Revision auch verschiedene Uebelstände des alten Statuts (z. B. die Forderung einer $^2/_3$-Majorität für Vorstandswahlen) beseitigt und andere wünschenswerthe Reformen (z. B. ein regelmässiger Personenwechsel im Vorstande) vorgenommen werden könnten. Es soll hierüber gleichfalls in nächster Versammlung weiter diskutirt und event. die Wahl einer bezügl. Kommission vorgenommen werden. — Schluss der Versammlung gegen $10^1/_4$ Uhr. — — F. —

Aus der Fachlitteratur.

Die Schriften und Abhandlungen aus demjenigen Theile des Gebiets der öffentlichen Gesundheitspflege, welcher zum Bauwesen in nähere Beziehung tritt, werden, angeregt durch das vermehrte Interesse, das den betr. Fragen in Deutschland neuerdings sich zuwendet und das seinen hervorragendsten Ausdruck in der sichtlichen Erstarkung und der frischen Thätigkeit mehrer Fach-Vereine — der Deutsch. Gesellsch. f. öffentl. Gesundheitspflege, des Niederrheinischen Vereins und anderer von geringerem Umfang — findet, von Tage zu Tage zahlreicher, so dass heute eine ganze Serie solcher Schriften uns vorliegt, deren kurzer Bekanntgabe und Charakterisirung wir uns zu unterziehen haben. An die Spitze dieser Serie stellen wir diejenige Publikation, mit der die kürzlich begründete neue Reichsinstitution, das deutsche Reichs-Gesundheitsamt, am 1. Januar cr. eine Einzel-Richtung seiner Thätigkeit begonnen hat, die zur Erwartung grosser Erfolge berechtigt. Die vorliegenden 8 Nummern der:

„Veröffentlichungen des Kaiserlich deutschen Gesundheitsamtes", redigirt von diesem Amt und im Verlage der Expedition des Deutsch. Reichs- u. Kgl. Preuss. Staatsanzeigers zum Preise von 5 ℳ pro Vierteljahr erscheinend,

bringen ihrem Programm gemäss die wöchentlichen Sterblichkeits-Tabellen für 149 deutsche Städte mit mehr als 15000 Einwohnern und von 33 anderen grösseren Städten, von denen 25 den verschiedenen Ländern Europa's, 6 Nord-Amerika und 2 dem Küstenlande Nord-Afrika's angehören. Die deutschen Städte sind in 8 Gruppen zerlegt, entsprechend 8 verschiedenen Klimakreisen, als deren charakterisirende Mittelpunkte bezw. Conitz, Breslau, Berlin, Bremen, Heiligenstadt, München, Carlsruhe, Cöln gelten.

Da von den genannten Orten in einer, in gefälliger und übersichtlicher Form angelegten graphischen Darstellung auf der letzten Seite des Blattes auch der Verlauf der hauptsächlichsten Witterungserscheinungen, Windrichtungen, Barometer- und Thermometerstand, sowie die Regenhöhe mitgetheilt wird, so ist in den „Veröffentlichungen" ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen den Angaben der Sterblichkeits-Tafel und dem generellen Verlaufe der Witterung geschaffen, der mit der Zeit zur Klarstellung mehrer Verhältnisse führen muss, welche, dem heutigen Stande der Erfahrung nach, noch mit grossen Fragezeichen behaftet sind. Dass im übrigen schon die blosse Einheitlichkeit der Grundsätze, nach denen die Beobachtungen und Thatsachen hier registrirt werden, im Hinblick auf die beträchtlichen Differenzen, die unter betr. anderweiten Veröffentlichungen auf den ersten Blick bemerkbar werden, ihren hohen Werth hat, braucht blos beiläufig bemerkt zu werden.

Der vorläufigen Begrenztheit der amtlichen Aufgaben, die dem Reichs-Gesundheitsamt gestellt sind, und seiner geringen Besetzung entspricht die etwas enge Begrenzung, die programmmässig den „Veröffentlichungen" gesteckt ist; es sollen jedoch thatsächliche, auf sanitäre Zustände oder Verhältnisse im deutschen Reich bezügliche Mittheilungen aller Art zur Verwerthung kommen, so dass auch Gegenstände bautechnischen Inhalts hier ihre Vertretung finden können. — Es wird abzuwarten sein, ob und inwieweit das Reichs-Gesundheitsamt bei seiner ausschliesslichen Besetzung mit Medizinern den etwas weiter ab liegenden Fragen wird gerecht werden können; der beste Erfolg wird demselben allseitig gewünscht werden. —

Der hygienisch-topographische Atlas von Berlin, von Dr. J. Albu; Verlag von Jul. Straube in Berlin (1877),

von welchem die Lieferung 1 (Preis 4 Mark) vorliegt, enthält in ein Paar Blatt graphischer Darstellungen und in einer Karte das Resumé aus einer grösseren litterarischen Arbeit desselben Hrn. Verfassers, die demnächst erscheinen wird.

Die Arbeit ist dem möglichst weiten Eindringen in Einzelerscheinungen am einzelnen Ort gewidmet und bietet daher willkommene Ergänzungen zu Publikationen kollektiven Inhalts von der Art etwa, wie sie vom Reichs-Gesundheitsamt unternommen sind. Dass ähnliche Arbeiten über andere grössere Orte — ausser Berlin — werden geliefert werden, leidet wohl keinen Zweifel; es giebt dieser Umstand uns Anlass, den Wunsch auszudrücken, dass man dabei gleichartiger Schemata und besonders gleichartiger Signaturen, Maasstäbe und Darstellungsarten in den graphischen und bildlichen Beigaben sich bedienen möge, um diese Sachen dem Verständniss grösserer Kreise, denen die Sprachweise der Technik ungeläufig ist, so nahe zu bringen, als dies überhaupt möglich ist. Wir halten diesen Punkt für ausreichend wichtig, um in den Vereinen, die ihre Thätigkeit dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege widmen, eine sorgfältige Erörterung zu verdienen. Diese Vereine mit der in ihnen gegebenen Vertretung des ärztlichen, technischen und Verwaltungs-Elements dürften im Stande sein, „Normen" zu formuliren und uns vor einer Mannichfaltigkeit in den Leistungen der graphischen Künste zu sichern, die für Autoren im allgemeinen interessant, für das kaufende Publikum mehr vom Uebel ist und die uns in dem Formenwesen der Technik zu „Vielseitigkeiten" aller Art geführt hat, deren angemessene Reduktion heute einen Hauptgegenstand der Thätigkeit technischer Vereine bildet. — Siehe u. a. einheitliche Bezeichnung von Maass und Gewicht, von mathematisch-technischen Grössen u. s. w. —

Als enge hierzu gehörig können wir die schliessliche Bemerkung allgemeiner Art nicht wohl unterdrücken, dass in fast allen Sachen mathematisch-technischen Gebiets Aerzte, Chemiker etc. mit einer gewissen Nonchalance zu Werke zu gehen pflegen, die mit der zu fordernden Strenge in unangenehmem Kontrast steht. Auch in dem vorliegenden Atlas stossen uns mehre kleine Schnitzer dieser Art auf, z. B. pag. 9 und graphisches Zubehör Bl. 1 bei den Angaben über Grundwasserstände Berlins; an keiner Stelle des Hefts ist angeführt, für welchen besonderen Punkt der Stadt diese Angaben gelten, oder ob dieselben etwa Mittelwerthe für eine Anzahl von Punkten bilden, oder in welcher Weise bejahenden Falls diese Mittelzahlen entstanden sind. Ferner liegt

den Darstellungen Bl. 2 des Atlas thatsächlich ein anderer Maassstab zu Grunde, als nach den ausführlichen Auseinandersetzungen, die S. 11 darüber gemacht sind, verwendet werden sollte, und endlich ist auf Seite 9 der vieldeutige Begriff „Wohlhabenheit", welcher der — vortrefflichen kartographischen Darstellung Bl. 3 des Atlas zu Grunde liegt, auch nicht im allergeringsten definirt worden. — Von solchen relativ nicht bedeutenden Mängeln abgesehen, ist im übrigen das kleine Werk recht gut gerathen. —

Einen der wichtigsten Zweige der öffentlichen Gesundheitspflege genau abzugrenzen und seinem ganzen Inhalte nach zu bearbeiten, ist der Zweck eines umfassenden Buches, welches unter dem Titel:

> Handbuch der Schul-Hygiene, von Dr. Adolf Baginsky, prakt. Arzt in Berlin, in Denicke's Verlag daselbst zum Preise von 10 M. erschienen ist.

Den 4 Theilen, in welche der Inhalt des Buchs sich gliedert: das Schulgebäude und seine Einrichtung; Hygiene des Unterrichts; Einfluss des Unterrichts auf die Gesundheit und die hygieinische Ueberwachung der Schulen — ist eine längere Einleitung vorangestellt, die bei vorzüglicher Schreibweise nud manchen Analogien, die zwischen ärztlichen und technischen Fachverhälthältnissen bestehen, auch für den Leser technischen Berufs im allgemeinen viel Interessantes enthält. Jedem einzelnen Kapitel und selbst einigen Unterabtheilungen sind Verzeichnisse über die benutzten litterarischen Quellen beigefügt und durch den Umfang dieser Verzeichnisse allein schon werden Fleiss und Gründlichkeit, welche der Hr. Verfasser an sein Werk gewendet hat, ausreichend dokumentirt; die erzielte Vollständigkeit springt an mehren Stellen, beispielsweise in demjenigen Theil, der über Subsellien handelt, schon beim flüchtigen Durchblättern des Buchs in die Augen, das schon allein dieser Eigenschaft wegen für Jeden, der mit Schulwesen, insbesondere Schulhaus-Bauten und Einrichtungen zu thun hat, ein willkommenes Hand- und Nachschlagebuch sein wird.

Vorwiegend wird das Interesse des Bau-Technikers dem I. Theil des Buchs, welcher beiläufig ²/₃ vom Gesammtumfange desselben ausmacht, sich zuwenden, und selbstverständlich bleibt die Besprechung, welche hier zu liefern ist, auf diesen 1. Theil beschränkt. Derselbe verbreitet sich speziell über Bauplatz, Gebäude, Einrichtung der Schulzimmer, Nebenanlagen etc., wobei Luftbeschaffenheit, Lüftung, Heizung, Wasserversorgung u. s. w. theilweise in ziemlich weit gehendem Umfange behandelt werden. Diese Ausführlichkeit findet sich indess nicht überall, da beispielsweise dasjenige Kapitel, welches über Heizung handelt, aus gerechter Scheu vor einem in seinen technischen Details dem Arzte relativ fern liegenden Gebiete vom Hrn. Verf. auf einen Umfang zusammengedrängt ist, dass kaum mehr als ein knapper Ueberblick, wie ihn etwa technische Wörterbücher zu geben pflegen, geliefert worden ist. Würde man sich nun hiermit wohl befriedigt erklären können, so müsste doch verlangt werden, dass das, was geboten, in den Grundzügen erschöpfend und vor allem auch genau und richtig gegeben sei. Leider ist das nur wenig der Fall, und finden sich sogar mehrfach sog. „*blunders*", die am auffälligsten in den kursorischen Beschreibungen etc. auftreten, welche der Hr. Verf. über die gängigen Systeme der Zentralheizungen geliefert hat. Zu einigen Bemerkungen ähnlichen Inhalts geben mehre andere Stellen des Buches Anlass, von denen wir als Beispiele nur S. 50, 74 und 75 zitiren, wo bezw. von der Bedachung und von der Fenstereinrichtung gehandelt wird und wo der Hr. Verfasser zu Auseinandersetzungen über konstruktive Anlagen und Einrichtungen sich veranlasst gesehen hat, die ihm augenscheinlich viel zu fremd sind, um darüber in einer Weise sich verbreiten zu können, dass dem Gesammtwerthe des Buches nicht dadurch geschadet werden müsste. — Wir erwähnen ferner, dass derselbe auf Zuführung einer Luftmenge (durch künstliche Ventilation) von nicht unter 60 kb^m pro Stunde und Kopf besteht, daneben die zulässigen Geschwindigkeiten bis zu 0,8^m und den kubischen Inhalt der Schulzimmer pro Kopf zu 3—6 kb^m angiebt und längere Auseinandersetzungen über Zu- und Abführungskanäle der Luft macht, bei denen aber die sofort auftretende Frage: Durch welche Mittel die sehr schwierigen Verhältnisse, welche zwischen den angegebenen Zahlen augenscheinlich bestehen, etwa in Einklang zu bringen sind, unerörtert bleibt.

Mehrfache Nachlässigkeiten in Behandlung exakter Angaben haben wir, wie beim vorhergehend besprochenen Werk, auch hier zu beklagen; beispielsweise sind die schätzbaren Zahlen und Tabellenangaben, welche S. 66, 113 und 171 sich finden, mehr oder weniger unverständlich, anderer ähnlicher Mängel nicht zu gedenken. Wollte bei Veranstaltung einer späteren Auflage des Buchs der Hr. Verf. sich dazu entschliessen, die Hülfe von einem oder 2 Spezialisten in Anspruch zu nehmen und nicht, wie bei dieser 1. Auflage wohl der Fall gewesen ist, alles in eigenen Händen behalten, so würde er dadurch seinem ansprechenden Werke die besten Dienste leisten. —

Kleine Mängel, die in der Einseitigkeit der fachlichen Bildung des Autors begründet sind, zeigt, wie das Baginsky'sche Werk, auch ein eben erschienenes Heft, betitelt:

> Zur Frage der Ventilation mit Beschreibung des minimetrischen Apparats zur Bestimmung der Luftverunreinigung von Dr. G. Lunge, Prof. der techn. Chemie, Zürich, Schmidt (Preis 1 M.).

Der Verfasser tritt für die Nothwendigkeit der Anwendung künstlicher Ventilationsmittel selbst unter solchen Umständen, wo man dieselbe heute entweder als wohl entbehrlich oder als zu kostspielig oder endlich als zu wenig zuverlässig beiseite zu lassen pflegt, in der entschiedensten Weise ein. Kann man hiermit auch wohl einverstanden sich erklären, so wird man damit doch nicht über die zahlreichen Schwierigkeiten hinwegkommen, die bei den konstruktiven Einrichtungen unserer Wohnhäuser und Wohnräume, wie sie heute nun einmal sind, sich ergeben. Die praktischen Vorschläge, zu welchen der Hr. Verfasser auf ein paar Seiten seiner Schrift sich versteht, kommen über dasjenige nicht hinaus, was bis heute schon Allgemeingut der Technik, wenigstens in Deutschland, geworden ist.

Ist es zulässig, diesen Theil der Schrift an sich vorbei passiren zu lassen, so wird dieselbe doch manchen Fachgenossen vielleicht dadurch nützlich sein, dass die Beschreibung eines neuen, sehr einfachen und dadurch auch von Nicht-Chemikern zu handhabenden Apparats zu Kohlensäuremengen-Bestimmungen bringt, welche bis heute fast immer die Zuziehung eines Chemikers bedingen, aber dadurch lästig werden und zum Schaden der Sache meist unterbleiben. —

Ein Apparat von einfacher Handhabung wird bautechnischen Fachmännern und Allen, die auf genaue Kontrollirung der Luft-Zustände in Wohnräumen etc. Werth legen, vielleicht ein willkommenes Instrument sein. — Die

> Untersuchungen über die Luft in Schulzimmern bei Luft- und Ofenheizung, von Dr. M. Kämmerer, Prof. d. techn. Chemie in Nürnberg. München, Hof- u. Universitäts-Buchdruckerei. 1875.

enthalten die Resultate einer Anzahl ausführlicher Versuche, die im Auftrage des Nürnberger Magistrats in ein paar dortigen gewerblichen Lehranstalten ausgeführt worden sind. Das bis jetzt nicht übergrosse Material, welches für derartige Studien zu Gebote steht, erfährt durch diese gut geordnete Zusammenstellung exakter Daten, bei denen insbesondere auf die Vertheilung der Wärme in Wohnräumen Rücksicht genommen ist, eine willkommene Bereicherung. — B. —

Vermischtes.

Ueber Lochverblender und deren Verband mit den Hintermauerungs-Steinen. Bei Backstein-Façaden werden in neuerer Zeit nur noch selten massive Verblendsteine im Normalformat verwendet, sondern man bedient sich hierfür zumeist der Lochverblender, die als ⁴/₄ Läufer, ¹/₄ Kopf- und ³/₄ Ecksteine hergestellt werden. Man erzielt durch diese Anordnung eine nicht unwesentliche Ersparniss, die in Betreff des Materials noch nicht so sehr ins Gewicht fällt, als in Betreff der Transportkosten. Bei dem erfahrungsgemäss ermittelten Verhältniss von durchschnittlich 30 % Läufern, 60 % Köpfen und 10 % Dreiquartieren, die zur Verblendung einer Façade erforderlich werden, ergiebt sich nämlich eine Volumen-Verminderung von 47¹/₂ % gegen ganze Verblender und mit Berücksichtigung der Löcher eine Gewichts-Verminderung von etwa 55 % gegen Vollsteine. Der Geldwerth der Ersparniss wird selbstverständlich je nach der Entfernung der Fabrik vom Bauplatze erheblich schwanken, ist jedoch in allen den Fällen ein sehr erheblicher, wo an und für sich die Nothwendigkeit vorliegt, das Verblendungs-Material aus grösserer Entfernung beziehen zu müssen.

Wenn man der Anwendung eines derartigen, vor Vollsteinen gleicher Art auch durch grössere Festigkeit ausgezeichneten Verblendungs-Materials im Interesse einer weiteren Verbreitung des Backstein-Rohbaues nur dringend das Wort reden kann, so empfiehlt es sich allerdings, zugleich eines Uebelstandes zu erwähnen, der sich beim Gebrauch der ¹/₄ Köpfe in Verbindung mit gewöhnlichen Hintermauerungs-Steinen herausgestellt hat. Es ist leicht einzusehen, dass hierbei entweder auf einen guten Verband der Mauer verzichtet werden muss oder dass es nöthig wird, jeden Binder-Stein, welcher hinter den in der Ansichtsfläche der Mauer angesetzten ¹/₄ Verblendstein liegen muss, um eben dieses Viertel abzuschlagen, was Zeit und Material kostet. Noch übler ist das Auskunftsmittel, hinter den ¹/₄ Verblendsteinen Läufer anzusetzen, und den übrigen Raum mit den Abfallstücken auszufüllen, wodurch die Solidität der Mauer bedenklich gestört wird. —

Es ist zu befürchten, dass aus diesem Grunde eine Abneigung gegen den Gebrauch der ¹/₄ Verblender sich festsetzt, während doch gerade durch ihn der Haupttheil jener oben berechneten Ersparniss erzielt wird. Demgegenüber ist auf ein sehr nahe liegendes, trotzdem aber noch wenig verwendetes Hülfsmittel hinzuweisen, das darin besteht, in Verbindung mit solchen Verblendern stets ³/₄ Hintermauerungs-Steine (der Fuge wegen nur 17^zm lang) zu verwenden, von denen eine gleiche Stückzahl wie die der ¹/₄ Verblender erforderlich ist. Die Aufmerksamkeit der Baumeister und Ziegelfabrikanten hierauf zu lenken, damit rechtzeitig für einen genügenden Vorrath solcher Steine gesorgt werden kann, ist Zweck dieser Zeilen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. W. in W. Einiges Betreffende werden Sie aus dem Buche von Möllinger: Die zweckmässigsten Systeme von Abtritt-, Senkgruben- etc. Anlagen, entnehmen können; die beste Anleitung dürfte freilich die Besichtigung spezieller Einrichtungen, die sich in jedem grösseren Fabrikort, mit vielfachem Wechsel in den Details finden, gewähren.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Cochemer Tunnel.

II.

Seit der Zeit, als No. 66 d. Ztg. vom 16. August 1876 eine Notiz über den Baubetrieb des Cochemer Tunnels brachte, sind die in folgender Tabelle angegebenen Fortschritte am Bau desselben erzielt worden:

Im Monat	Sohlstollen			Vollausbruch			Tunnelmauerwerk		
	Nord-seite	Süd-seite	im Gan-zen	Nord-seite	Süd-seite	im Gan-zen	Nord-seite	Süd-seite	im Gan-zen
	Meter			Meter			Meter		
Juli . . 1876	81	89	170	55	57	112	69	65	134
August „	77	87	164	61	88	149	52	60	112
Septbr. „	90	93	183	121	55	176	60	70	130
Oktbr. „	87	86	173	120	54	174	102	84	186
Novbr. „	93	88	181	100	69	169	94	65	159
Dezbr. „	75	50	125	64	75	139	57	60	117
Januar 1877	105	82	187	90	76	166	85	68	153

Bis zum 1. Februar waren im Ganzen fertig gestellt: 3696 lfd.^{m} Sohlstollen, 2517 lfd.^{m} Vollausbruch, 2295 lfd.^{m} Mauerung, so dass nach dem 1. Februar cr. zur vollständigen Herstellung des 4200^{m} langen Tunnels noch auszuführen waren: 504 lfd.^{m} Sohlstollen, 1683 lfd.^{m} Vollausbruch, 1905 lfd.^{m} Mauerung.

Bei einem gleich günstigen Fortgange der Arbeiten, wie in den letzten Monaten, würde demnach der Sohlstollen Ende April cr. durchschlägig werden und die Vollendung des Tunnels im April 1878 zu erwarten sein.

In dem vor 2 Jahren aufgestellten und detaillirt ausgearbeiteten Bau-Dispositions-Plane ist als Termin für den Sohlstollen-Durchschlag der 10. Mai 1877 und für die gänzliche Vollendung des Tunnels — ohne Rücksicht auf unvorherzusehende Ereignisse pp. — der 1. April 1878 berechnet worden; demnach sind also zum Voraus Termine ermittelt, die bis jetzt fast genau eingehalten sind und — soweit sich zur Zeit beurtheilen lässt — bis zur vollständigen Fertigstellung des Baues eher überholt als überschritten werden dürften.

Vergleicht man die in vorstehender Tabelle aufgeführten Resultate mit den Leistungen am Gotthard-Tunnel, so dürfte der Vergleich zu Gunsten des Cochemer Tunnels ausfallen; einmal — in Bezug auf den allgemeinen Betrieb — weil beim Cochemer Tunnel die Fortschritte im Vollausbruch und in der Mauerung zu dem Fortschritte des Stollens in einem günstigeren und konstanteren Verhältnisse stehen — dann aber auch speziell in Bezug auf die Maschinen-Bohrarbeiten.

Am Gotthard-Tunnel sind in der Zeit vom 1. Januar 1875 bis zum 1. Juli 1876, in einer Zeit also, wo (cfr. Eisenbahn-Unter- und Oberbau von Fr. Rziha, S. 397) beim Auffahren des Richtstollens die verhältnissmässig günstigsten Resultate erzielt wurden, (die Resultate im II. Semester 1876 sind Schreiber dieses z. Z. noch unbekannt) in Summa 3352 lfd.^{m}, also pro Monat durchschn. $\frac{3352}{18} = 186$ lfd.^{m} Richtstollen aufgefahren, ein Resultat, welches hinter den in vorstehender Tabelle mitgetheilten Resultaten in sofern erheblich zurück bleibt, als im Gotthard-Tunnel pro lfd.^{m} Firststollen nur 6,25 kb^{m}, $(2{,}5 \times 2{,}5)$ im Cochemer Tunnel dagegen 9,45 kb^{m} $(2{,}7 \times 3{,}5)$ feste Masse zu lösen, zu verladen und zu transportiren sind. Darnach wurden im St. Gotthard-Tunnel pro Monat $186 \cdot 6{,}25 = 1163$ kb^{m}, im Cochemer dagegen $169 \cdot 9{,}45 = 1597$ kb^{m} Stollenmassen bewegt. Wenn nun auch nicht behauptet werden soll, dass die für das Auffahren einer Längeneinheit Stollen erforderliche Zeitdauer im geraden Verhältnisse zum Stollenquerschnitt steht, so kann doch nicht bestritten werden, dass zwischen gewissen Grenzen sehr annähernd ein solches Verhältniss obwalten wird; denn wenn für den verhältnissmässig rascheren Fortschritt des grösseren Stollens allein die Thatsache spricht, dass die Wirkung der Minen eine bessere ist als im engeren Stollen, so spricht gegen diesen rascheren Fortschritt u. a. der Umstand, dass bei einer Stollenbreite von 3,5^{m} sehr oft — selbst bei unbedeutenden Gebirgsverwerfungen mit Wasserzufluss etc. — unmittelbar nach der Schlepperschicht die neu aufgefahrene Stollenstrecke sofort verzimmert werden muss, die Bohrarbeiten also nicht unmittelbar nach beendeter Schlepperschicht bezw. nach Fortträumung der Berge, sondern erst nach Einbringung von 1 oder 2 Stollenzimmerungen bequem begonnen werden können — ein Umstand, welcher den Fortschritt im Stollen oft sehr verzögert.

Die in obiger Tabelle aufgeführten, verhältnissmässig geringen Fortschritte im Sohlstollen, speziell auf der Südseite im Monat Dezember, erklären sich eben dadurch, dass fast während des ganzen Monats zwischen jeder Schlepper- und Bohrschicht ein Zeitraum von 1 bis 3 Stunden für Verbauen des Stollens verwendet werden musste.

Weshalb sich die Herstellung eines so breiten Sohlstollens durchaus empfahl, wird aus späteren Berichten hervorgehen; vorab soll noch über die Maschinen-Bohrarbeiten etc. Näheres mitgetheilt werden.

L.

Zur Förderung der Thätigkeit an baulichen Anlagen, für welche der Staats-Verwaltung Mittel bereits zur Disposition stehen, haben sich die Vorstände des hiesigen „Baumarkt" und des „Bundes der Bau-, Maurer- und Zimmermeister" mit einer Vorstellung an das Staatsministerium gewendet, in welcher die raschere Förderung der betr. Bauten insbesondere mit Hinweis darauf erbeten wird, dass die private Bauthätigkeit in Berlin sehr beträchtlich zurückgegangen ist und für die nächste Zeit eine weit greifende Unthätigkeit auf dem Gebiete des hiesigen Privatbauwesens zu erwarten steht. In diese Lücke mit bereitstehenden Mitteln einzugreifen, sei um so mehr als die Aufgabe der Staatsregierung zu betrachten, als bei den gesunkenen Material- und Arbeitspreisen die jetzige Durchführung der Bauten muthmaasslich mit nicht unbedeutenden Ersparungen an den Anschlagspositionen verknüpft sein werde. — Ausdrücklich wird von den Petenten Verwahrung gegen die etwaige Unterstellung eingelegt, dass man für sog. „Nothstands-Bauten" sich interessire oder Unternehmungen begünstigt wissen wolle, die mit allgemein anerkannten Prinzipien wirthschaftlicher Art in Widerspruch sich befinden würden.

Wir denken, dass der vom „Baumarkt" unternommene Schritt eine Thatsache von eminent praktischer Bedeutung für die Weiterentwickelung des neuen Instituts selbst bildet, das für Lösung dieser und ähnlicher Aufgaben jedenfalls eine Instanz bildet, welche bislang nicht dagewesen ist. Andererseits glauben wir auch, dass die Betonung des oben erwähnten, sozialistische Träumereien völlig abweisenden Standpunkts der Petenten es der Staatsregierung leicht machen muss, dem Petitum so weit als möglich zu willfahren. Wenn sich dabei etwa Hemmnisse ergeben sollten, so werden diese wahrscheinlich mehr auf Rechnung der Vielköpfigkeit und Unelastizität, an der die Verwaltung des öffentlichen preussischen Bauwesens krankt, als auf Mangel an gutem Willen bei den leitenden Persönlichkeiten gesetzt werden müssen.

Man darf vielleicht hoffen, dass der gegenwärtige Fall dem Hrn. Handelsminister Anlass und Gelegenheit geben wird, die zwar langjährig bestandenen, aber im Verlauf normaler Zustände weniger hell ans Licht getretenen Mängel der Einrichtungen unseres Bauverwaltungswesens sorgsam zu prüfen und dabei Gesichtspunkte für durchgreifende Reformen zu sammeln, die mit jedem Tage sich als unerlässlicher herausstellen. —

Neue Gaskraft-Maschine (Patent Gilles). Bei der vielfachen Gebrauchsfähigkeit, welche kleine Motoren für das Bauwesen sowohl als für häusliche Einrichtungen mancherlei Art besitzen, halten wir uns verpflichtet, von einer neuerdings aufgetretenen besonderen Konstruktion einer Gaskraftmaschine Notiz zu nehmen, die sich in mehrfacher Hinsicht von der bekannten und viel verbreiteten Otto-Langen'schen Konstruktion unterscheidet. Die Hauptunterschiede sind folgende:

Die Gaskraft-Maschine nach Gilles' Patent besitzt zwei — unverbundene — Kolben, von denen der eine in permanenter Verbindung mit dem Krummzapfen der Betriebswelle ist. Diese Welle liegt im Fusse des Gestells, wodurch eine Zahnrädertransmission, wie bei den Otto-Langen'schen Maschinen, und die hohe Lage der Organe, von denen die Kraft aufgenommen wird, beseitigt sind. Die Maschine hat keinen Kühlwasserbehälter, da Kühlwasser überhaupt nicht gebraucht werden soll, sondern eine knappe Zylinderummantelung, welche aus Blech hergestellt ist. Einige sonstige Unterschiede gegen bekannte Konstruktionen müssen als von zu spezieller Natur hier übergangen werden. — Der Gasverbrauch wird für den ungünstigsten Fall zu 0,75 kb^{m} pro Stunde und Pfdkr. angegeben. —

Die neue Maschine wird als 1fache und als Zwillings-Maschine ausgeführt, erstere Art mit $\frac{1}{3}$—2, letztere mit 2—4 Pferdekr. Der Beschaffungspreis franko Berlin stellt sich bezw. auf 1280—3100 und 4100—6150 *M.* — Der Vertrieb der Maschine liegt in den Händen der Firma Schmidt & Zorn, Berlin S., Kommandantenstrasse 31 A.

Betriebs-Material der sächsischen Eisenbahnen. Mit dem Ankaufe der Leipzig-Dresdner Eisenbahn und der nothleidenden sächsischen Privatbahnen (Chemnitz-Aue-Adorf, Chemnitz-Komotau, Sächs.-Thüringische, Greiz-Brunn, Rosswein-Hainichen, Zwickau-Lengenfeld-Falkenstein), dessen wir in No. 57 v. J. dies. Zeitg. Erwähnung thaten, hat sich auch der Bestand an Betriebsmitteln der Sächsischen Staatseisenbahnen auf eine bedeutende Höhe erhoben.

Für die Betriebslänge von ca. 1 900^{Km} waren am 1. Januar dieses Jahres vorhanden:

702 Lokomotiven, davon 92 St. für Eilzug-, 135 St. für Personenzug-Beförderung;

550 Tender, wovon 74 St. für Eilzug-Maschinen;
1 832 Personenwagen, darunter 5 Königliche Gala- und Salonwagen, 2 Krankenwagen, ca. 500 St. I. u. II. Kl., zusammen mit ca. 60 000 Sitzplätzen;
358 Passagier-Gepäck-Wagen, zumeist mit Zugführerkoupee;
5 346 bedeckte Güterwagen, davon 25 St. zum Pferde-, 48 St. zum Getreide-, 7 St. zum Biertransport bestimmt. 5 211 Wagen sind 4rädrige, 120 St. 6rädrige und 15 St. 8rädrige;
12 731 offene Güterwagen, davon 3 425 St. Lowrys zu einfacher, 9 306 St. zu doppelter Ladung (5 000 bezw. 10 000 k). Hiervon sind bestimmt ausschliesslich zu Steinkohlentransporten ab Zwickau, Lugau und Plauenscher Grund ca. 3 800 Wagen, zum Braunkohlentransport ab Böhmen, Altenburg etc. ca. 1 400 St., zum Langholztransport ca. 500 St., zum Kalktransport ab Ostrau und Geithain ca. 230 St. Ausser 21 St. 6rädrigen und 30 St. 8rädrigen sind sämmtliche Lowrys 4rädrig.

Ausser dem aufgezählten Fahrmaterial benutzt die Sächs. Staatseisenbahn-Verwaltung noch 279 Wagen der Gaschwitz-Meuselwitzer, 350 St. der Altenburg-Zeitzer, 186 St. der Chemnitz-Würschnitzer und 129 St. der Zittau-Reichenberger Bahn, welche Bahnen, nebst Gössnitz-Gera, in Staatsverwaltung sich befinden, und 101 Wagen der Kaiserl. Postverwaltung, die auf den verschiedenen Linien regelmässig laufen. —

Das gesammte Betriebsmateral absorbirt zur Aufstellung eine Gleislänge von ca. 130 Km.

Eine Ausstellung von älteren und neueren deutschen kunstgewerblichen Arbeiten aus dem Gebiete des Buch- und Kunstdrucks wird vom Bayerischen Gewerbemuseum zu Nürnberg in der Zeit vom 2. September bis 7. Oktober 1877 veranstaltet. Der Zweck der Ausstellung ist, die Entwickelung des Buch- und Kunstdruckes mit seinen Nebenarbeiten in Deutschland zu zeigen, die Kenntniss der zu Gebote stehenden Vervielfältigungsarten zu verbreiten und zu einer umfassenden Benutzung jener Hülfsmittel, welche die neuere Wissenschaft hierfür bietet, anzuregen. Zugelassen werden zur Ausstellung solche Arbeiten, welche in Deutschland in der Zeit vom Beginn des sechszehnten Jahrhunderts bis zur Gegenwart ausgeführt sind, und zwar als Erzeugnisse der Buchdruckerpressen, der Kupferdruckpressen, der Steindruckpressen, der Glasplattenpressen, der Walzenpressen und der Lichtkopie, einschliesslich der dabei zur Anwendung kommenden künstlerischen und mechanischen Vorarbeiten. Metallschnitte, Metallstiche, Metallätzungen, Holzschnitte, Lithographien, Autographien, Farbendrucke, Photographien, Lichtdrucke auf Papier und anderen Stoffen sollen ausgestellt werden. Von besonderer Wichtigkeit ist es, dass nicht nur fertige Produkte, sondern auch das zu ihrer Herstellung angewendete Verfahren durch Vorführung der Werkzeuge, Apparate, Chemikalien, Pressen u. s. f., der in Arbeit befindlichen Druckplatten in verschiedenen Stadien, und Abzüge davon ausgestellt werden. — Gleichzeitig mit der Eröffnung der Ausstellung soll ein ausführlicher Katalog ausgegeben werden, welcher wo möglich mit Illustrationen ausgestattet, die nöthigen Erläuterungen bieten wird. Es ist deshalb sehr erwünscht, ausführliche Beschreibung der auszustellenden Gegenstände schon bei der Einsendung der Anmeldung zu erhalten. Die Gegenstände selbst werden vier bis sechs Wochen vor der Eröffnung der Ausstellung erbeten. Bei älteren Arbeiten haben die Erläuterungen sich auch auf Alter und Herkommen zu erstrecken. — Die Ausstellungsgegenstände werden systematisch nach Art ihrer Herstellung gruppirt, so dass jede einzelne Gruppe ein möglichst vollständiges Bild ihrer künstlerischen und technischen Entwickelung während vier Jahrhunderten giebt und die Leistungen der Neuzeit mit denen der Vergangenheit zur sofortigen Vergleichung und Würdigung sich darstellen. — Es besteht die Absicht, ein Preisgericht zur Beurtheilung der ausgestellten Arbeiten zu berufen und die besten Arbeiten durch künstlerisch ausgeführte Diplome oder durch Medaillen auszuzeichnen.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer Kirche der evangelisch-reformirten Gemeinde zu Blumenthal. Bereits im Inseratentheile unserer No. 6 ist das Ergebniss dieser im Anfang August v. J. ausgeschriebenen, S. 332 Jahrg. 76 u. Bl. besprochenen Konkurrenz mitgetheilt worden. Es liegt uns nunmehr das motivirte Urtheil der 3 zur Entscheidung der Konkurrenz berufenen Preisrichter vor, dem wir folgende Angaben entnehmen.

Von den eingegangenen 20 Entwürfen sind 13 theils wegen bedeutender Ueberschreitung der Bausumme, theils wegen konstruktiver und ästhetischer Mängel bezw. als architektonisch ungenügend ausgeschieden worden, während 7 zur engeren Wahl gestellt und im Urtheil speziell erwähnt worden sind. Das letztere erstreckt sich allerdings fast ausschliesslich auf den den Projekten beigegebenen Kosten-Anschlag und giebt nur wenige spärliche Andeutungen über die in einzelnen Arbeiten gewählten architektonischen Lösungen. Leider sind hierbei gerade die beiden preisgekrönten Entwürfe des Hrn. Joh. Vollmer in Lichterfelde bei Berlin und der Herren Hartel & Quester in Crefeld völlig unberücksichtigt geblieben.

Dass eine so einseitige Art der Beurtheilung nicht genügen kann, bedarf keiner näheren Darlegung, und der Unwille der Konkurrenten, der in mehren uns zugegangenen Briefen über ein solches Verfahren sich Luft macht, erscheint uns durchaus berechtigt. Nach der Einsicht, mit welcher Programm und Bedingungen der Konkurrenz entworfen waren, durfte man erwarten, dass das Gutachten der Preisrichter nicht minder als ein Muster in seiner Art sich herausstellen werde, und fühlt sich unangenehm enttäuscht, dass auch hier wiederum auf die billigsten Wünsche derjenigen, welche den Zwecken der Konkurrenz Mühe, Zeit und Geld geopfert hatten, so wenig Rücksicht genommen worden ist.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Der Baumeister Reinmann ist als Lokalbaubeamter der Militärverwaltung in Mainz definitiv angestellt.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Rudolph Goldschmidt aus Berlin und Schaum aus Gr. Umstadt, Grossherz. Hessen; letzterer für das Ingenieurfach.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Fritz Augustin aus Lauban, Gustav Wegner aus Schwetz, Hugo Schmidt aus Tilsit, Ludwig Schmedes aus Bentheim, Wilhelm Barzen aus Reil a. d. Mosel und Friedrich Prinzhausen aus Wevelinghoven.

Das Baubeamten-Personal der Provinzial-Verwaltung für die Provinz Sachsen ist wie folgt konstituirt: Landesbaurath: van der Beck in Merseburg; Wegebauinspektoren: Weniger in Mühlhausen, Driesemann in Halle a. S., Kappelhof in Wittenberg, Bindewald in Stendal, Köcher in Halberstadt, Rose in Weissenfels, E. Müller in Magdeburg, Krebel in Gardelegen, Tietmeyer in Erfurt; Hilfstechniker bei der Landesdirektion: Baumeister R. Heeren und Wegebau-Kommissar Brockmeyer.

Brief- und Fragekasten.

Abonn. in F. Wir müssen Anstand nehmen, über das von Ihnen gerügte Verfahren bei einer Submission irgend eine Meinung zu äussern. Es würde dazu vor Allem der Kenntniss des ganzen Wortlauts der Bedingungen, die der qu. Submission zu Grunde gelegt worden sind, bedürfen; die Zusendung derselben wäre uns erwünscht.

Anfrage. Existiren Publikationen über Schiffahrtskanal-Ausführungen in „scharf eingeschnittenem" Terrain und welche sind dies?

Hrn. P. in Mülhausen. Wir werden von mehren Seiten auf die bekannte Beziehung:

$$\frac{1+\sin\tau}{\cos\tau} = \operatorname{tang}\left(45+\frac{\tau}{2}\right) = \cos\left(45-\frac{\tau}{2}\right)$$

aufmerksam gemacht, die beim bestehenden Mangel von Tabellen für log. nat. $\frac{1+\sin\tau}{\cos\tau}$ zur verhältnissmässig leichten Bestimmung dieses log. nat. dienen kann. Zur Abkürzung des Verfahrens ist in den Vega'schen Tafeln der gewöhnlichen Logarithmen auf pag. 188 eine besondere kleine Tabelle geliefert worden.

Hrn. G. D. in Utrecht. Firmen, die sich mit der fabrikmässigen Herstellung von „Wächterhäuschen für Brückenköpfe, mit schmiedeeisernem Gerippe und Zinkverkleidung oder auch aus Gusseisen" befassen, sind uns nicht bekannt; vielleicht wird diese Notiz zu betr. Mittheilungen Anlass werden.

Hrn. H. in N. Der in der Nr. 77 der Magdeb. Zeitung mitgetheilte Auszug aus den in der 20. Sitzung des Abgeordnetenhauses vorgekommenen Aeusserungen des Abgeordneten Hrn. Cohn, über welche Sie sich so sehr ereifern, ist laut des vorliegenden stenographischen Berichts ziemlich einseitig ausgefallen und weit davon entfernt, ein getreues Resumé der Auslassungen des genannten Abgeordneten zu bilden. Wir sind der Ansicht, dass wenn diese Aeusserungen im Zusammenhange mit demjenigen, was zuvor und nachher von anderweiten Rednern zur Sache gesprochen worden ist, und im Wortlaute reproduzirt werden, sie den von Ihnen vermutheten Charakter der Gehässigkeit verlieren würden. Zu einer solchen Reproduzirung befinden wir uns im Augenblick nicht in der Lage, da wir für später eine eingehende Behandlung der Frage des Submissionswesens in Aussicht nehmen, in welcher die eben stattgefundenen Verhandlungen in geeigneter Weise zu berücksichtigen sein werden. — Indem wir diese Erklärung mittheilen, scheint es uns angezeigt, die Bemerkung anzuknüpfen, dass die vielseitige Aufmerksamkeit, welche den Einzelheiten des öffentlichen Bauwesens neuerdings bei den Budgetberathungen zugewendet zu werden pflegt, immerhin eine Thatsache enthält, die im Hinblick auf dasjenige Verfahren, welches früher die allgemeine Regel bildete, vor summarischen Verurtheilungen durch die Träger der Bauverwaltung selbst in dem Falle geschützt sein sollte, dass Aeusserungen mit unterlaufen, die hier und da vielleicht anstössig klingen mögen.

Hrn. G. in Donaueschingen. Wir dürfen Sie auf eine betr. Arbeit, S. 294, Jahrg. 1876 dieser Zeitung verweisen, wo auch die Litteraturquellen angegeben sind; derselben möchte eine schätzenswerthe Arbeit von Lippold anzureihen sein, welche, so viel uns erinnerlich, in einem der letzten Jahrgänge der Zeitschr. für Bauwesen veröffentlicht worden ist.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Ueber die Fundirung grosser Brücken.

(Schluss.)

IV. Fortschritte und Erfahrungen.

Hinsichtlich der Fortschritte und Erfahrungen, die in der neueren Zeit bei den verschiedenen Fundirungs-Methoden gemacht worden sind, ist Folgendes zu bemerken.

A. Bei den älteren Fundirungs-Methoden mit Grundpfählen und Betonschüttungen in umschlossenen Baugruben:

1) Die Ausführung von Rosten auf den Grundpfählen und eine Einschliessung der Baugruben durch Fangdämme ist vollständig aufgegeben. Statt dessen wird allgemein eine Betonsohle unmittelbar zwischen und auf den Grundpfählen und die Einschliessung der Baugrube durch eine einfache Pfahlwand, oder durch diese und einen leichten Schutzdamm aus Beton oder undurchlässigem Erdmaterial auf der erbreiterten Betonsohle angewendet.

2) Ein fernerer Fortschritt bei dieser Art der Ausführung liegt in der zuverlässigen Darstellung guter und billiger hydraulischer Mörtel, welche unter Wasser rasch und sicher erhärten.

3) Durch die sub 1 und 2 angegebenen Fortschritte ist es erreicht worden, dass die in früherer Zeit bei der Anwendung von Rosten in Fangdämmen eine so grosse Wichtigkeit behauptende und die beabsichtigte Tiefe der Fundirung oft illusorisch machende Wasserschöpfung sehr vermindert und in der Regel auf das 1malige Entleeren der in der Sohle und event. auch in den Wänden wasserdichten Fundamentgrube beschränkt worden ist.

4) Ein fernerer Fortschritt bei der in Rede befindlichen Gründungsmethode ist die Anwendung der Dampframmen und der Dampfbagger, letztere sowohl zur Vertiefung des freien Flussbettes wie der eingeschlossenen Baugruben, sowie der Grundsägen (Kreissägen) mit Dampfbetrieb zum Abschneiden der Grundpfähle unter Wasser.

5) Durch diese Mittel ist es möglich geworden, in neuerer Zeit Brücken mit einer Betonsohle von 6,0 m bis 8,0 m Stärke, mit umschliessenden Spundwänden und Grundpfählen bis 13,5 m unter Niedrigwasser auszuführen, also etwa bis zu ²/₃ der Tiefe, welche in Deutschland bei den auf pneumatischem Wege am tiefsten fundirten Brücken (20—22 m) erreicht worden ist.

B. Bei der pneumatischen Fundirung sind die folgenden wesentlichen Fortschritte und Erfahrungen gemacht:

1) Die Fundirung ist bis zu sehr bedeutenden Tiefen unter allen Umständen mit Sicherheit ausführbar. Die grösste in Deutschland, Oesterreich und Holland bis jetzt angewandte Tiefe unter N.-W. ist 21,3 m. — Die auf eine Tiefe von 22 m projektirte Brücke bei Breisach befindet sich z. Z. noch erst im Bau.

In Nord-Amerika, England und Jütland sind einige Brücken auf noch grössere Tiefen ausgeführt, u. a.:

a. die Missouri-Brücke von Omaha (1869—1871), deren Pfeiler aus je 2, auf eine Tiefe von 25,4 m versenkten eisernen Röhren bestehen;
b. die East-River-Brücke zwischen New-York und Brooklyn (1870—1871), auf hölzernen Caissons in einer Tiefe von 13,7 m und bezw. 23,7 m fundirt;
c. die Mississippi-Brücke von St. Louis, ebenfalls auf hölzernen Caissons von 25,3 m Länge und 22,2 m Breite in einer Tiefe von 34 m unter dem zeitigen Wasserstande fundirt;
d. die Saltash-Brücke über den Tamar in England, welche bis auf 25 m Tiefe fundirt ist;
e. die Brücke über den Lymfjord im nördlichen Jütland, wird auf eisernen Caissons bis auf eine Tiefe von 36 m bei einer Wassertiefe von 10 m fundirt. Diese Brücke befindet sich noch im Bau und man hat bei derselben mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen. Bei einer Tiefe von 33 m sind im Jahre 1875 mehre Menschen, darunter der kontrolirende Ingenieur, in Folge des Luftdrucks zu Tode gekommen und im Oktober 1876 sind Röhren (Einsteige- und Förderschachte?) durch den Luftdruck zersprengt worden, wobei ebenfalls 3 Menschen getödtet sein sollen.

2) Die Ansichten über die Frage, ob zweckmässiger ein grosser Caisson für den ganzen Pfeiler oder mehre kleine Caissons anzuwenden sind, gehen noch auseinander und es werden auch in der neuesten Zeit noch beide Arten der Fundirung angewendet, während bekanntlich schon bei der ersten in Deutschland auf pneumatischem Wege fundirten Brücke, über den Rhein bei Kehl, der erste Pfeiler mittels getrennter Caissons, die übrigen mittels eines grossen Caissons oder vielmehr mittels mehrer verbundenen Caissons fundirt wurden.

Die grössten in Europa bis jetzt angewendeten Caissons sind die der Pfeiler V und IX der Brücke über die Donau für die neue Reichsstrasse bei Wien, welche eine Länge von 27,15 m und eine Breite von 8,85 m haben und auf eine Tiefe von 9,90 m und 8,99 m gesenkt worden sind. Der grösste Caisson, welcher überhaupt angewendet worden, ist der zur Fundirung der East-River-Brücke aus Holz konstruirte Caisson von 51,8 m Länge und 31,1 m Breite, welcher, wie oben erwähnt, bis auf 23,7 m Tiefe unter Wasser versenkt wurde.

3) Die bei den älteren pneumatisch fundirten Brücken angewendete Methode der Boden-Aushebung in ausserhalb des Luftdrucks stehenden Röhren aus dem Wasser mittels Bagger (Kehl, Pregel) ist bei den später ausgeführten Brücken aufgegeben und es wird die Aushebung jetzt allgemein auf trockenem Wege innerhalb der Caissons unter Luftdruck beschafft, wobei das Heben der Bodenmassen entweder durch Handarbeit mittels aufzuwindender Kübel oder mittels Eimerketten geschieht, welche von aussen durch Lokomobilen bewegt werden.

4) Die Zahl der Förder- und Einsteigeschächte ist nach und nach immer mehr vermindert und bei den neueren Ausführungen von 4 oder 3 auf 2, und selbst auf 1 Schacht (Breisach) eingeschränkt, um dadurch die Anlagen zu vereinfachen und billiger zu gestalten.

5) Um das zeitraubende Ausschleusen der geförderten Bodenmassen zu beschleunigen und zugleich den Arbeitern den nachtheiligen mehrmaligen Wechsel des Luftdrucks zu ersparen, sind in neuester Zeit die Luftschleusen so erweitert, dass sie die ganze Fördermasse einer Arbeitsschicht aufnehmen können und nur beim Wechsel der Schichten entleert zu werden brauchen, oder auch es sind die Luftschleusen mit mehren Kammern versehen worden, um eine derselben entleeren zu können, wenn in die andere gefördert wird.

6) Zur Ersparung an Eisenwerk ist bei mehren Brücken (Parnitz- und Oderbrücke bei Stettin, Rheinbrücke bei Düsseldorf, Elbbrücke bei Lauenburg) nicht ein mit einer Eisendecke geschlossener Caisson, sondern ein oben offener eiserner Ring angewendet, auf welchen das nach innen ausgekragte Mauerwerk gesetzt und in einer entsprechenden Höhe durch eine kleinere Blechplatte geschlossen worden ist, auf welche die Förder- und Einsteigeschächte sich aufsetzen. Dieses schon früher in Frankreich angewendete Verfahren hat sich bei den bezeichneten Brücken durchaus bewährt.

7) Bei dieser Art der Fundirung ohne vollständig geschlossene eiserne Caissons kann selbstverständlich eine Aufhängung an einem Gerüste in Ketten nicht entbehrt werden, welche, um ein gleichmässiges Senken zu sichern, in der Regel auch dann noch beibehalten wird, wenn der untere Ring auf der Flussohle aufsteht und im Versenken begriffen ist.

Bei verschiedenen, auf vollständig geschlossenen Caissons fundirten Brücken, namentlich in Oesterreich, ist das Aufhängen in Ketten an einem Gerüste aufgegeben; die Caissons sind zwischen Pontons direkt auf die Flussohle versetzt und haben am Rande der Decke einen Blechmantel erhalten, der bis über den Wasserspiegel reicht und beim Mauern als Fangdamm dient.

8) Die Kosten der pneumatischen Gründungen hängen, mehr wie bei anderen Fundirungs-Methoden, auch bei den neueren Vereinfachungen in der Ausführung vorzugsweise davon ab, ob die kostspieligen Maschinen und Geräthe zu mehren Pfeilern nach einander verwendet und nach Beendigung der Arbeiten gut verkauft werden können.

Im grossen Durchschnitte sind die pneumatischen Fundirungen, auf 1 kbm Fundamentraum reduzirt, um etwa 50 bis 60 % theurer als die Fundirungen auf Beton mit um-

schlossenen Fundamentgruben und mittels gemauerter Senkbrunnen, wobei allerdings zu beachten ist, dass dieselben auch bis zu erheblich grösseren Tiefen als jene hinabreichen.

C. Bei den Fundirungen mittels gemauerter Senkbrunnen sind folgende wesentlichere Fortschritte und Erfahrungen zu verzeichnen:

1) Die Fundirung ist bis zu einer Tiefe von 7 bis 8^m unter N.-W. in neuerer Zeit in Deutschland mehrfach ausgeführt, ohne dass damit die Grenze der auf diese Weise zu erzielenden Tiefe erreicht wäre. Auch mit den bei diesen Fundirungen angewendeten, sehr einfachen Mitteln würde nach der Ansicht der in diesen Ausführungen erfahrensten Ingenieure eine Tiefe von 10 bis 11^m unter N.-W. bei günstigen Bodenverhältnissen ohne Schwierigkeit zu erreichen sein, wie denn bei der Jumnah-Brücke der Calcutta-Delhi-Eisenbahn und der Goraic-Brücke der Ostbengalischen Bahn auf gleiche Weise sogar Tiefen der Senkbrunnen von 22 bis 25^m erzielt worden sind.

2) Die kreisrunde Form der Brunnen ist für das Senken auf grosse Tiefen die günstigste, doch sind auch rechteckige und unregelmässige, der Form der Pfeilervorköpfe sich anschliessende Brunnen ohne Schwierigkeit bis zu einer Tiefe von 7^m gesenkt (z. B. an der Venlo-Hamburger Bahn in einer Länge von 6,3^m und einer Breite von 4,0^m bis zu 7,0^m Tiefe) und es sind diese Formen bei nicht zu grossen Tiefen ohne Bedenken anzuwenden.

3) Mit grosser Kosten-Ersparung sind in neuester Zeit bei den Hunte- und Emsbrücken der Oldenburgischen Bahn Brunnen-Fundirungen im blanken Wasser ohne Gerüste in der Weise ausgeführt, dass die am Ufer zwischen zwei Schiffsgefässen aufgehängten Brunnenringe bei Fluth an Ort und Stelle geflösst und dort zwischen den Schiffen versenkt worden sind.*)

*) Vergl. hierzu auch die ähnliche Versenkungsmethode mittels sogenannter Schwimmpfeiler, welche bei der Brücke über die Gr. Reglitz bei Stettin angewendet worden ist und welche sich beschrieben findet Deutsche Bauztg. No. 73 Jahrg. 1875. D. Red.

4) Die bisher angewendeten hölzernen Brunnenschlinge von dreieckigem Querschnitt haben sich als genügend erwiesen; doch ist es zu empfehlen, dieselben zur Verminderung des Nachschiebens des äusseren Bodens in den Brunnen durch einen aussen an dem Schlinge befestigten Eisenreif zu armiren. Auch ist es bei grossen Brunnen, welche hängend gemauert werden, zu empfehlen, den Schling durch einen 1,5^m bis 3,0^m hohen fassartigen Aufsatz von durch Eisenringe und Nagelung verbundenen Brettern zu verstärken.

5) Um das Abreissen der Brunnen beim Senken, namentlich in unreinem und Thonboden zu vermeiden, empfiehlt es sich, dieselben nach oben etwas zu verjüngen und in die Mauerung eiserne Ankerbolzen zu legen, durch welche der Schling mit einem aufgelegten Losringe verschraubt wird.

6) Zur Erleichterung des Versenkens durch das vermehrte Gewicht ist es zu empfehlen, die unten in einer Stärke von 1 bis 2 Ziegeln begonnene Mauerung nach innen nach und nach so weit auszukragen, als der zu den verschiedenen Manipulationen erforderliche lichte Raum solches zulässt.

Ist ein gleichmässiges Senken der Brunnen in sicherer Aussicht, so empfiehlt es sich, die Brunnen gleich in ganzer Höhe, oder doch zu erheblicher Höhe aufzumauern, namentlich wenn mit einem schwer zu versetzenden Kettenbagger die Senkung vorgenommen werden soll.

7) Anstatt des Aufhängens der Brunnen im Wasser sind mehrfach mit Vortheil auch künstliche Sandinseln gebildet worden, auf welchen der Brunnen im Trocknen aufgemauert und dann gesenkt werden konnte. —

Indem ich hiermit das für das Verbands-Organ bemessene kurze Referat aus den von den verschiedenen Vereinen eingesandten Arbeiten schliesse, hoffe ich Gelegenheit zu erhalten, daraus den dafür sich interessirenden Fachgenossen an einer anderen Stelle ausführlichere Mittheilungen machen zu können.

Funk.

Das Bauwesen in den Verhandlungen und Beschlüssen des diesmaligen preussischen Landtages.

(Fortsetzung.)

Eine zweite Angelegenheit von selbstständiger Bedeutung, die in Folge dieser Bedeutung nicht im Rahmen der laufenden Etats-Berathung erledigt, sondern zum Gegenstande einer besonderen Verhandlung gemacht wurde, war die durch einen Antrag des Abg. Dr. Wehrenpfennig angeregte Frage der technischen Lehr-Anstalten. Der bezgl. von 50 Mitgliedern der national-liberalen Partei unterstützte Antrag hatte folgenden Wortlaut:

„Das Haus der Abgeordneten wolle beschliessen, die Königliche Staatsregierung aufzufordern:

I. 1) Darauf Bedacht zu nehmen, dass die an der Bauakademie noch fortbestehenden Misstände im Sinne der Beschlüsse des Hauses der Abgeordneten vom 17. März 1876 mit grösserer Beschleunigung beseitigt, insbesondere die vakanten etatsmässigen Lehrstellen baldigst besetzt werden; 2) dafür Sorge zu tragen, dass schon jetzt und vor Herstellung eines einheitlichen Gebäudes für die polytechnische Hochschule die zur Zeit getrennten Lehranstalten (Bauakademie und Gewerbeakademie) in innere Verbindung gebracht und einer kollegialisch geordneten Leitung unterstellt werden; 3) Mittheilung von den Vorbereitungen zu machen, welche bisher zur Errichtung eines Polytechnikums getroffen sind, und den Plan zu dem Neubau, womöglich noch in der gegenwärtigen Session, vorzulegen.

II. In der nächsten Session dem Landtage einen Gesetzentwurf über die Organisation des technischen Unterrichtswesens nach seinen verschiedenen Stufen — Hochschulen, gewerbliche Mittelschulen (Provinzialgewerbeschulen), Fachschulen für Handwerker (Baugewerkschulen, Gesellen- und Lehrlingsschulen) — vorzulegen.“ —

Eine Erläuterung der Sachlage, aus welcher dieser Antrag hervor gegangen ist, wird es nach unseren Artikeln in No. 6 u. 8 d. lfd. Jahrg., die mit derselben Frage sich beschäftigten, kaum bedürfen. Wir können demnach sofort dazu übergehen, die in der 20. Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 14. Februar d. J. gepflogenen Verhandlungen in Kürze zu skizziren.

Hr. Dr. Wehrenpfennig, aus dessen Initiative bekanntlich auch jene wiederholt erwähnten Beschlüsse des Abgeordnetenhauses vom 17. März 1876 hervorgegangen sind, erläuterte seinen Antrag, indem er zum ersten Theile desselben namentlich auf die noch immer vorhandenen Misstände der Bau-Akademie — den Mangel an Raum, die Vertretung wichtiger Lehrgegenstände durch „ausgestopfte Lehrer“ und die Nichtbesetzung mehrer etatsmässiger Lehrämter — hinwies. Dass die im Etat pro 1877/78 in Aussicht genommene Erhöhung der Lehrer-Besoldungen von durchschnittlich 3600 M. auf 4500 M. genügen werde, um tüchtige Kräfte zu gewinnen, sei zweifelhaft, und es werde sich empfehlen die Lehrer dadurch zu fesseln, dass man ihnen, wie früher, wiederum eine Tantième von dem durch ihren Unterricht erzielten Honorar bewilligte. — Das Hauptgewicht legte der Redner auf den zweiten Theil seines Antrags und die in ihm geforderte Organisation des Unterrichts für die mittlere und unterste Stufe der Techniker, in dem Preussen weit hinter dem zurücksteht, was andere Länder leisten. Er charakterisirte die durchaus ungenügende und mangelhafte Organisation der sogen. Provinzial-Gewerbeschulen und den fast vollständigen Mangel an speziellen Fachschulen und gewerblichen Fortbildungsschulen. (Letztere existirten zwar bisher unter diesem Namen im Ressort des Kultus-Ministeriums, beschäftigten sich aber ausschliesslich mit allgemeinem Elementar-Unterricht und sind demnach in einer späteren Sitzung im Etat einfach als „Fortbildungsschulen“ aufgeführt worden.) Zum Schluss betonte der Redner die Nothwendigkeit einer gesetzlichen Regelung der Frage, bei der es selbstverständlich nur um die Feststellung allgemeiner Linien und der als Endziel anzustrebenden Richtung sich handeln könne. Die gegenwärtige büreaukratische Verwaltung des bezügl. Ressorts sei der ihr gestellten Aufgabe nicht gewachsen und es könne ihr daher die Entwickelung derselben nicht allein überlassen werden. Auch das Abgeordnetenhaus werde für sich nicht im Stande sein, eine allen Bedürfnissen entsprechende gesetzliche Formel zu finden, aber mit dem Augenblicke, wo ein bezügl. Entwurf vorliege, werde die öffentliche Meinung sich des Gegenstandes bemächtigen, das Interesse aller betheiligten Kreise werde wachgerufen werden und aus den von sachverständiger Seite beigetragenen Reformgedanken verschiedenster Art werde sich das, was noth thut, deutlich erkennen lassen.

Besonderes Interesse musste unter den vorliegenden Verhältnissen die Erklärung der Staatsregierung erregen, die durch den Referenten für das technische Unterrichtswesen in der Gewerbe-Abtheilung (IV.) des Handelsministeriums, Hrn. Geh. Ober-Reg.-Rath Stüve, abgegeben wurde. Sie lässt sich kurz dahin zusammenfassen, dass die Regierung, unter dankender Anerkennung der objektiven Begründung des Antrags, ihr Interesse für denselben kund gab, sich in allen Hauptfragen wesentlich mit den durch ihn unterstützten Bestrebungen einverstanden erklärte und die aufgestellten Forderungen nach besten Kräften zu erfüllen versprach.

Die Misstände der Bau-Akademie wurden offen eingestanden, jedoch unter Hinweis auf die bereits geschehenen Schritte*) vorzugsweise mit der Thatsache entschuldigt, dass der vorjährige Etat nicht die genügenden Mittel zu wirksamer Abhülfe gewährt

*) Dem Herrn Regierungs-Kommissar widerfuhr hierbei das eigenthümliche Missgeschick, dass er die am 10. November 1875 in Kraft getretene Verfassung der Bau-Akademie als eine Maassregel bezeichnete, die der Herr Handelsminister in Ausführung der Beschlüsse des Abgeordnetenhauses vom 17. März 1876 getroffen habe.

habe; die Vervollständigung des Lehrkörpers werde demnächst sofort eingeleitet und später noch weiter ausgedehnt werden. Maassregeln zu einer verfassungsmässigen Verbindung der Bau- und Gewerbe-Akademie, so weit eine solche schon vor Vollendung eines einheitlichen Gebäudes sich erzielen lasse, seien bereits in die Wege geleitet. — Was endlich die Errichtung der technischen Hochschule und die Aufstellung eines Plans für das Gebäude derselben betrifft, so seien die Vorbereitungen hierzu sofort nach dem vorjährigen Beschlusse des Abgeordnetenhauses begonnen worden. Bereits am 30. März habe die bezügl. Kommission einen Lehrplan (wonach 79 Lehrgegenstände, 50 ordentliche und 15 ausserordentliche Professoren, 25 Privatdozenten und 35—50 Assistenten angenommen waren) und ein bezügl. Bau-Programm aufgestellt. Am 30. Juni habe das Staats-Ministerium über die Wahl eines Bauplatzes (auf dem Terrain der Baumschule) Beschluss gefasst, der demnächst mittels Immediat-Bericht an Allerhöchster Stelle erbeten wurde. Während dieser Zeit habe die Studienreise der zur Besichtigung auswärtiger technischer Hochschulen ausgesandten Kommission stattgefunden, auf Grund deren demnächst ein Bauprojekt ausgearbeitet worden sei. Die Verhandlungen über die Beschaffung der für dasselbe erforderlichen Geldmittel und die Feststellung des Projekts hätten sich leider nicht bis zum Beginn des Landtages ermöglichen lassen; jedoch sei mit Bestimmtheit zu hoffen, dass in nächster Session eine entsprechende Vorlage erfolgen werde, so dass der Bau im Frühjahr 1878 beginnen könne.

Bezüglich der Vorlage eines Gesetz-Entwurfs über die Organisation des technischen Unterrichts wies der Hr. Regierungs-Kommissar nach einer, die gegenwärtigen Nothstände auf dem Gebiete des mittleren und niederen Schulwesens im Wesentlichen anerkennenden, jedoch zum Theil entschuldigenden Erläuterung auf das Bedenkliche hin, ein noch in so lebhafter Entwickelung begriffenes Feld durch gesetzliche Formeln begrenzen zu wollen. Da für die Regelung des technischen Schulwesens die Frage der allgemeinen Vorbildung wesentlich sei, so müsse unter allen Umständen der Entwurf des allgemeinen Unterrichts-Gesetzes abgewartet werden. Unter Vorbehalt, ob man hierfür den Weg eines Gesetzes wählen werde, verspreche die Regierung jedenfalls, dass eine sorgfältige, planmässige und konsequente Regelung des technischen Unterrichtswesens erfolgen solle. —

Nach so entgegen kommenden Erklärungen konnte die weitere Debatte keine wesentliche Bedeutung mehr haben. Sie beschränkte sich darauf, dass die Hrn. Petri und Miquel die verhältnissmässig besseren Zustände des gewerblichen Unterrichts in Nassau und Hannover betonten, wobei der letztere in warmer Weise auf die ganz besondere Wichtigkeit desselben für das moderne Handwerk hinwies, und dass Hr. Dr. Löwe auf die Wichtigkeit der Heranbildung von Lehrern der Technik und auf die Schädlichkeit einer zu weit gehenden Pflege allgemeiner Bildung in Fachschulen aufmerksam machte, während Hr. von Heeremann unter vollständiger Anerkennung der sachlichen Bedeutung des Antrags auf die Forderung einer gesetzlichen Regelung der Frage zu verzichten vorschlug. — Die Abstimmung ergab eine grosse Majorität für den Wehrenpfennig'schen Antrag, von dem der Antragsteller nach den Erklärungen der Regierung No. 3 des Theil I zurückgezogen und den Theil II durch Fortlassung der Spezifikation der Fachschulen sowie durch direkte Bezugnahme auf das allgemeine Unterrichtsgesetz etwas modifizirt hatte. — Es wird unsere Leser vielleicht interessiren, dass für No. 1, Th. I auch der Hr. Handelsminister als Mitglied des Hauses sich erhob.

Mit dem Ergebniss der Verhandlung haben wir Ursache in hohem Grade zufrieden zu sein. Mag man sich nicht sowohl gegen den guten Willen, wohl aber gegen die Macht der Regierung, mit den ihr zu Gebote stehenden Kräften und auf dem bisherigen Wege etwas Befriedigendes zu erreichen, immerhin etwas skeptisch verhalten, so lässt sich nach ihren Erklärungen doch nichts anderes thun, als ihren Versprechungen zu vertrauen und den Erfolg ihrer Leistungen während des nächsten Jahres abzuwarten. Eine grosse Errungenschaft ist es jedenfalls schon, dass die Wichtigkeit der bezügl. Fragen nunmehr allseitig anerkannt und ein Anfang zu ihrer Lösung gemacht ist.

(Fortsetzung folgt).

Von der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin.

(Fortsetzung.)

Die Abtheilung V des Katalogs, welche Eisenguss-Waaren, Maschinen und Werkzeuge enthält, ist nur verhältnissmässig schwach vertreten.

Eisenguss-Gegenstände wurden nur von 4 Werken ausgestellt. Die 1. unter den Giessereien Berlins, welche Kunstguss-Waaren herstellen, die Giesserei von Rössemann&Kühnemann, hat bis jetzt nur kleinere Stücke ausgestellt; ihre Hauptleistung werden die Säulen und Bögen der offenen Halle, die an der Rückseite des Hauses zu errichten ist, sein, von denen wir schon ein Stück, eine rechteckige Füllung, in untadelhaftem Gusse ausgeführt sehen. — Die diesmaligen Leistungen der Aktien-Gesellschaft Mägdesprung stehen hinter dem zurück, was man sonst, namentlich an Kleinkunstarbeiten, von dieser Hütte zu sehen gewöhnt ist. Die ausgestellten Gitter, deren unscharfer Guss durch Oelfarbenanstrich nur mangelhaft verdeckt ist, gehören in Zeichnung und Modellirung einer glücklicherweise längst überwundenen Zeit an. In einigen gut ornamentirten geschliffenen Ofenthüren und Platten hat das Werk dagegen Arbeiten ausgestellt, die seinem bewährten Rufe entsprechen. — Die Ornamentgüsse der Warsteiner Hütte in Westfalen überraschen durch die ausserordentliche Schärfe, mit der selbst feinere Schmiedearbeiten hierin nachgeahmt sind. Liegt hier ein stilistischer Irrthum vor, den man vermeiden sollte, so verdienen die Sachen doch als bedeutende technische Leistungen Anerkennung. — Eine relativ sehr geringe Anzahl von Guss-Gegenständen wurde von der H. Thomas'schen Maschinen-Bau-Anstalt in Berlin ausgestellt. Es sind das zumeist Requisiten zu luxuriösen Pferdestall-Einrichtungen, daneben ein Stück Gitter und eine Wetterfahne in sehr geringer Gusstärke ausgeführt. Bei allen genannten Stücken verdienen Zeichnung und Modellirung Anerkennung.

Wenigstens etwas reichhaltiger als die Eisenguss-Waaren, ist das Maschinenwesen in der Ausstellung vertreten, doch sind Zahl und Arten derjenigen Stücke, welche dem Bauwesen in unmittelbarer Weise dienen, immerhin recht beschränkt und es möchte gewünscht werden, dass eine gewisse Bereicherung der Kollektionen, namentlich nach der Richtung hin sich nach und nach ergäbe, dass die wesentlichsten der heutigen Klein-Motoren zur Ausstellung kämen.

Was bis heute geboten, gehört zumeist dem Gebiete der Hebemaschienen an und Winden, Krahne, Flaschenzüge und Pumpen bilden hierbei diejenigen Unterabtheilungen, von denen wir hier eine oder mehre Spezies ausgestellt sehen.

H. Cohnfeld, Sorge & Schma, Möller & Blum, sämmtlich in Berlin, stellen Winden für Bauzwecke aus, von denen die meisten Arten ohne Trommel sind, an deren Stelle ein mit entsprechenden Rückhalten versehener, drehbarer Theil vorhanden ist, welchem die Kette durch Rollen oder andere Stücke mit eigenthümlicher Form oder Anbringungsweise zugeführt wird. Selbst bei den kleinsten dieser Winden fehlt die Bandbremse nicht, und mehre sind mit sogen. Sicherheitsvorrichtungen versehen, die sich ganz allgemein eines über ihre Leistungsfähigkeit etwas hinaus gehenden Rufes zu erfreuen pflegen. — Die Eigenthümlichkeiten der Einrichtung sind am grössten bei den sogen. Patent-Aufzügen mit Regulirtrommel, von denen die hier ausgestellten Exemplare mit der Bezeichnung: System Staufer & Megy versehen sind. Die Konstruktion beruht auf einer Anwendung der Reibung sowohl für das Heben als auch das Senken einer Last $= P$. Auf der Triebwelle w der Winde sitzen ein Daumen A und eine lose Rolle K; in dieser gehäuseartig gestalteten Rolle liegt eine Feder, welche am Rollenumfange in Wirksamkeit tritt, sobald dieselbe mittels eines Knaggens k, hinter den der Daumen d sich legt, mitgenommen wird. Demnach wird durch Drehung von w auch K in Umdrehung versetzt und ein am Umfange von K wirkender Widerstand $= W$ überwunden, so lange die Bedingung erfüllt ist, dass die Reibung R zwischen Feder und Rollenumfang $\leq$ dem Widerstande W ist; W aber ist irgend ein Vielfaches der zu hebenden Last P, deren Grösse daher genau der Reibungsgrösse entspricht und nicht überschritten werden kann, weil bei einer solchen Ueberschreitung die Winde einfach ihren Dienst versagen würde. Wegen dieser Eigenschaft gehört die Winde zu den sogen. Sicherheits-Winden. Den anderweiten Namen „Regulirende Winde" kann man derselben aus dem Grunde beilegen, dass zum Festhalten der gehobenen Last an beliebiger Stelle nichts weiter, als die Kurbel ausser Thätigkeit zu setzen, nöthig, zum Senken der Last aber ein Rückwärts-Drehen der Kurbel erforderlich ist; die Senkung erfolgt alsdann mit gleichmässiger Geschwindigkeit, vermöge der Anbringung von Sektoren aus Blei am Windewerke, deren Flugkraft für den Zweck der Geschwindigkeits-Regulirung nutzbar gemacht ist. — Eine relativ grosse Vollkommenheit kann dieser Winde nicht abgesprochen werden; von den mehrfachen Ausführungsmodalitäten, die besonders in den Einrichtungen zur Erzeugung und Inkraftsetzung der Reibung wechseln, wird eine durch die beigefügte Skizze veranschaulicht.

Einen für Handbetrieb eingerichteten Speiseaufzug stellt im Lokal selbst F. Witte, Berlin, aus; ein hydraulischer Aufzug desselben Fabrikanten versieht den Küchendienst für die Restauration im Vereinshause — Flaschenzüge mehrerlei Art sind zur Schau gestellt von Selig & Co. und Sorge & Schma; kleine Handpumpen, für allerlei Gebrauchszwecke speziell vorgerichtet, von Hugo Alisch, das bekannte Pulsometer, in Ausführungen der Wilhelmshütte bei Sprottau, von Möller & Blum, sämmtlich in Berlin; Sorge & Schma haben ihrer Kollektion einen mit der Preisangabe von 120—140 Mark versehenen, nach neuem System ausgeführten Extinkteur hinzugefügt.

Von der oben genannten Reihe der Aussteller, denen sich noch die Firmen Max Berg, W. Wilczyinski und W. Hanisch & Co. in Berlin hinzugesellten, sind ausser dem, was speziell

angemerkt worden, eine Anzahl Geräthe, Werkzeuge, kleine Maschinen, Beschlagtheile etc. ausgestellt. Davon sind der vielfach benutzte Bohlken'sche Erdbohrer und die Federn für Windfänge, anscheinend nach Smith's Patent ausgeführt, hier etwa speziell zu erwähnen. — Mehre der kleinen Maschinen dienen für Küchenzwecke, andere wiederum dem Handwerk, noch andere der eigentlichen Industrie und es befinden sich unter ihnen eine Anzahl von nicht gerade gewöhnlicher Art, die amerikanischer Herkunft und für uns mehr oder weniger neu sind. — Die Firma J. C. Schulze & Sohn Nachfg. präsentirt sich mit einer reichen Sammlung von Profileisen in kurzen Abschnitten, deren blank gearbeitete Querschnittsflächen den Glanz dieser Ausstellung verstärken helfen. —

Eine der einfachsten maschinellen Vorrichtungen, die sich auf der Ausstellung in einem versteckten Winkel — und selbst dort nur in einer geringen Abbildung — präsentirt, deren versuchsweise Anwendung aber wohl gerechtfertigt sein möchte, sind die Krückel'schen patentirten Sicherheits-Backen, deren Gebrauch bei Baugerüsten die nachstehende Skizze verdeutlicht.

Das Ende der drehbar auf einem Bolzen steckenden Eisenstäbe ist, um besser zu haften, klauenförmig gestaltet; die Sicherheit für das Haften der Klauen müsste, wenn der landläufige Satz der theoretischen Anschauung von der Wirklichkeit genau bestätigt würden, mit zunehmender Gerüst-Belastung sich mehr und mehr vergrössern; die Praxis aber dürfte auch wohl hier eine Grenze ziehen, die aller Wahrscheinlichkeit nach nicht einmal besonders fern liegt; besonders dann nicht, wenn es sich um Rüststangen handelt, die bereits einen gewissen Grad der Abnutzung erreicht haben. —

Kleinere Apparate und maschinelle Einrichtungen für häuslichen Komfort bestimmt, haben, besonders in Gestalt von pneumatischen Telegraphen, die hiesigen Firmen Keiser & Schmidt, Töpfer & Schädel, endlich G. Wehr ausgestellt. Darf man nach dem Vorwiegen derjenigen Apparate urtheilen, die den pneumatischen Betrieb verwerthen, so scheint der Schluss erlaubt, dass wenigstens hier in Berlin z. Z. den pneumatischen Telegraphen der Vorzug vor den elektrischen eingeräumt wird. Besondere Neuheiten haben wir, abgesehen von der grossen Mannichfaltigkeit, die in der Benutzung von dergleichen Apparaten nachgerade eingetreten ist, bei einem flüchtigen Ueberblick dieser Ausstellung nicht zu entdecken vermocht. —

In unmittelbarer Verwandtschaft zu den besprochenen Erzeugnissen der Maschinentechnik stehen die Ausstellungen der feineren Mechanik, die geometrischen Instrumente, Zeichengeräthschaften und Werkzeuge, welche Gegenstände die besondere Gruppe 17 ausmachen. Nur 3 hiesige Firmen finden wir daran betheiligt:

A. Meissner in Berlin bringt eine reiche Instrumenten-Sammlung, die, mit dem Theodolithen beginnend, Tachymeter, Nivellirinstrumente, Bussolen, Winkelköpfe mit und ohne Kreisskala bis zum gewöhnlichen Zirkel hinab, in sich vereinigt. Einige der werthvolleren Instrumente finden sich darunter in mehrfachen Ausführungsmodalitäten vertreten.

Etwas weniger zahlreich als A. Meissner hat W. Dörfel hierselbst die Ausstellung beschickt. Seine Ausstellung enthält Instrumente und Werkzeuge kleiner Art in relativ grösserer Anzahl; darunter mehre Sachen, welche der erst besprochenen fehlen, wie z. B. Rechenlineale, Rechenmaschinen und Diopter-Niveaus mit Spiritus-Libelle etc. Bei letzterem Instrument, das im allgemeinen doch nur den gröbern Arten der Nivellir-Instrumente zugerechnet werden kann, finden sich Variationen und feinere Detailkonstruktionen, besonders in der Verbindung der Fadenkreuzträger mit dem Stativ, die wir, weil sie uns von relativ zu grosser Güte erscheinen, anzutreffen kaum erwartet hatten.

Von äusserlich kleinstem Umfang unter den 3 Sammlungen ist diejenige, welche Amuel Nachfolger in Berlin veranstaltet hat; es sind darunter jedoch Stücke, z. B. ein Theodolith, die an Grösse über Gleichartiges, was in den beiden andern Sammlungen vorhanden ist, hinausgehen. Dieselbe Bemerkung, welche wir über Diopter-Niveau-Einrichtungen vorhin machten, trifft u. a. in verstärktem Grade für ein derartiges Instrument zu, welches in der vorliegenden Sammlung enthalten ist.

Die 3 besprochenen Kollektionen sind in Verbindung mit demjenigen, was die vorhandenen Zeichen-Mittel-Aussteller bieten, ausreichend, um das blosse Tagesbedürfniss sowohl als einen darüber hinausgehenden Bedarf an solchen Sachen in der permanenten Bauausstellung befriedigen zu können.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 9. Februar 1877. Vorsitzender: Hr. F. A. Meyer, Schriftführer: Hr. Bargum; anwesend 62 Mitglieder.

Der Vorsitzende widmet dem verstorbenen Vereins-Mitgliede, Ingenieur Sorge, einen kurzen Nachruf, dem zu entnehmen ist, dass Sorge, von Geburt Sachse (ein Bruder des im September v. J. verstorbenen Ober-Baurath Sorge, weiland in Dresden), in den Jahren 1842—1848 bei den Vorarbeiten und dem Bau verschiedener Eisenbahnen in Holstein und in Hannover thätig gewesen ist, von 1848—1851 als Freiwilliger in der schleswig-holsteinischen Armee diente und seit 1853 am hamburger Vermessungs-Büreau angestellt war, wo er zuletzt die Stellung eines der beiden Abtheilungs-Geometer eingenommen hat.

Hr. Architekt Asmus hat eine Sammlung figuraler Zeichnungen ausgestellt, wozu die Motive während des Aufenthalts des Ausstellers in Wien theils in Bildhauer-Ateliers gesammelt, theils Figuren in öffentlichen Sammlungen entnommen wurden. Die Skizzen sind später in grösserem Maasstabe in Kohle aufgezeichnet und, um sie vor vorzeitiger Vergänglichkeit zu schützen, mit Rohrfeder und Pinsel in Tusche nachgezogen worden. Diese leicht auszuführende Methode verdient Empfehlung für ornamentale Bauzeichnungen, da sie wirkungsvolle und dauerhafte Resultate ergiebt.

Als Geschenke sind beim Verein eingegangen:

1. „Berlin und seine Bauten" vom Architekten-Verein zu Berlin;
2. die Zeichnungen (53 Blätter) für den Umbau und den Neubau der Hamburger Gaswerke, von der Bau-Deputation durch Hrn. Ingenieur Gallois;
3. die Broschüre: „Das Terrain-Relief, seine Aufnahme und Darstellung nebst Tachymeter-Tabelle", von Marcks & Balke, technisches Büreau in Berlin.

1 und 2 gehen in die Bibliothek, 3 ist Hrn. Ober-Geometer Stück überwiesen worden, zur Widerlegung der in der Schrift enthaltenen, theilweise unrichtigen Bemerkungen über die Distanz- und Höhen-Tabellen von Stück.

Ausgelegt sind ferner 5 Blätter der von v. Egle herausgegebenen photographischen Aufnahmen von Stuttgarter Bauwerken; auch hat Hr. Dr. Gerson, um den von Hrn. Kümmel in voriger Versammlung gemachten Bemerkungen über die David'schen Wasserfilter entgegen zu treten, eine Anzahl Wasserproben z. Th. diesen Filtern, z. Th. der Altonaer Wasserleitung entnommen, ausgestellt. Die genauere Demonstration dieser Proben muss jedoch unterbleiben, weil dasjenige Vereinsmitglied, welches Hr. Dr. Gerson nach dem mit den Wasserproben eingegangenen Begleitschreiben für diese Demonstration gewonnen haben will, ungeachtet zweimaliger — am Beginn und am Schlusse der Versammlung — Seitens des Vorsitzenden geschehener Aufforderung sich nicht meldet.

Hr. Bargum macht darauf aufmerksam, dass die Behandlung der vom Verbande aufgestellten, die Kanal- und Binnenschiffahrt betreffenden Frage, in welcher, mit Rücksicht auf die schon verstrichene Zeit, eine spezielle Fragestellung von Seiten der referirenden Vereine nicht mehr zu erwarten sei, vom Hamburger Verein alsbald in Behandlung genommen werden müsse, wenn der Verein überall willens sei, diese Frage zu bearbeiten — worauf die Versammlung nach kurzer Diskussion in der Erwägung, dass auf Grund der geographischen Lage Hamburgs es dem hiesigen Verein an Spezialisten im Kanalbau und im Betriebe der Binnenschiffahrt gebricht, es ablehnt, in die weitere Behandlung der Frage einzutreten.

Auf einen ferneren Vorschlag von Hrn. Bargum, die im Deutschen Baukalender enthaltenen Preisangaben für Hamburg einer Prüfung und eventuellen Abänderung zu unterziehen, wird diese Aufgabe der Kommission für Vorbereitung der Errichtung einer Versuchsstation für Baumaterialien mit Rücksicht darauf überwiesen, dass diese aus Fachleuten aller technischen Branchen zusammengesetzte Kommission besonders geeignet für Vornahme der gedachten Revision ist.

Hr. Zimmermann hält hierauf einen Vortrag über genuesische Architektur, worüber er etwa Folgendes sagt:

Was an den italienischen Städten auf den ersten Blick wohlthuend berührt, ist der Mangel an gradliniger, moderner Nüchternheit und Regelmässigkeit, der Mangel alles langweiligen Ameri

Theil der Marktfront.

Ansicht in der Köbelinger Strasse.

Nach dem Restaurations-Entwurfe von Baurath Hase.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 m

In Holz geschn. v. P. Meurer X. A. in Berlin.

Das alte Rathhaus zu Hannover.

Die Grundrisse erscheinen mit dem Text in der nächsten Hauptnummer der Deutschen Bauzeitung.

kanischen in der Erscheinung. Und zwar ist das nicht künstlich gemacht, sondern auf ganz natürlichem Wege so geworden. Die italienischen Städte haben einen individuellen Charakter, der ihnen, wenn auch nicht allein, so doch in erster Linie durch die Baukünstler aufgeprägt ist. Fast in jeder Stadt gab es einen bahnbrechenden Künstler, der durch ein hervorragendes Werk, welches in minimalem Grade den Bedürfnissen, der Denkweise, der Sinnes- und Lebensart der Zeitgenossen Ausdruck gab, dem Ganzen den Stempel seines Geistes aufdrückte und die Nachfolger zwang, dieselbe Bahn zu verfolgen und in demselben Sinne weiter zu bauen. Dahin gehören Sansovino in Venedig, Palladio in Vicenza, Sanmichele in Parma, G. Romano in Mantua, Brunellesco in Florenz, Gal. Allessi in Genua und viele Andere, deren Namen in den Städten zur Legende geworden und denen dann auch im Volksmunde eine Reihe von Bauwerken zugeschrieben wird, die nicht von ihnen, nur in ihrem Geiste geschaffen sind. Natürlich sind es aber nicht die Künstler allein, von denen die Physiognomie der Städte abhängt; gewichtig und entscheidend wirken dabei ferner die historische Entwickelung, die Stammes- und Charakter-Eigenthümlichkeit der Bewohner, die Beschäftigung und Lebensart, das Klima und endlich die charakteristische Bodengestaltung, die alle den Künstlern die Motive für ihre Schöpfungen geben. So die charakteristischen Unterschiede der Gebirgs- und Seestädte, der hervorragenden Adelssitze, der Kaufmanns-Bevölkerung, der hohen Hierarchie; für jede Kategorie geben einzelne Städte die durchgebildeten Prototype.

Eine derjenigen Städte, in denen gerade das Terrain eine hervorragende Rolle spielt, ist Genua, la superba. Zwar spricht auch hier das Seeleben, der Handel und die höchst bewegte historische Vergangenheit in hohem Grade mit; aber das Bodenrelief ist doch das bedeutendste Motiv gewesen, um höchst eigenartige Architekturen hervorzubringen, wie sie nirgendwo anders in solcher Zahl und solcher Bedeutung auftreten. Gerade die eigenthümlichen Zufälligkeiten des Terrains sind von den Künstlern hier benutzt worden, um auch eigenthümliche Schönheiten, und meist mit den geringsten Mitteln, hervorzubringen.

Die Lage und Terraingestaltung Genuas, am Golf gleichen Namens amphitheatralisch ansteigend, mit steilen Abhängen, bot wenig Platz zur Raumentwickelung für die Stadt; daher die sehr enge Bebauung, enge steile Strassen, Treppenstrassen (Salita), sehr hohe Häuser (von 6—7 Stockwerken). Nur einen Strassenzug giebt es für Fuhrwerke, hier der Sitz der Aristokratie, und es entwickelt sich in diesen wenigen Strassen die ganze Eigenthümlichkeit der genuesischen Palast-Architektur.

Die Kunstgeschichte Genuas ist weit ärmer als die anderer italienischer Städte. Mit Ausnahme weniger Kirchen hat Genua aus den Zeiten seiner steigenden Macht fast gar keine Denkmäler — vielleicht wegen der durch innere Parteikämpfe, die wohl hier stärker als anderswo waren, zerrissenen bürgerlichen Zustände. Erst Andrea Doria (1528) schuf das Dogat und geordnete ruhige Verhältnisse, nachdem auch die Verschwörung des Fieschi (1547) verunglückt war. Die Hauptperiode, welche Genua in der Architektur seinen Stempel aufgedrückt hat, fällt zwischen 1540 und 1600, also in die Zeit der Spätrenaissance bis zum Beginn des Barocco.

Genua hat gar keinen einheimischen Baukünstler erzeugt; die hier thätigsten sind Lombarden, Tessinesen, Bergomasken, alle diejenigen, welche mit dem Beginn der Barockzeit in den Vordergrund treten und deren eigenthümliche Bautalente sich auch schon in der genuesischen Architektur offenbaren, nämlich: grosse Geschicklichkeit in der Hauptdisposition, der Grundrissgestaltung, der feine künstlerische Takt für Raumwirkungen und Erzielung von echt architektonischen Raum-Effekten, Zug zur Grossartigkeit — aber wenig feines Gefühl im Aufbau, Rohheit des Details und der feinen Architekturformen. Was an Genueser Bauten vorwiegend interessirt, ist die Plandisposition, die geschickte künstlerische Verwerthung unregelmässigen Terrains, während in Folge des eigenthümlichen Einflusses der engen Strassen auf die Entwickelung der Façaden-Architektur diese und das architektonische Detail meist roh sind und eher abstossen als anziehen.

Die hervorragendsten Architekten, die in Genua gearbeitet haben, waren: Montorsoli (1529, Pal. Doria), Giov. Batt. Castello, Rocco Pennone (Pal. Ducale), Rocco Lurago (Pal. Tursi-Doria), Bartol. Bianco (Universität) und endlich der Peruginer Galeazzo Alessi, als der bedeutendste (1500—1572), dessen Name in Genua zur Legende geworden ist. (Schluss folgt.)

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monatsversammlung am 1. Februar 1877. Vorsitzender Herzbruch. Anwesend: 32 Mitglieder und 2 Gäste.

Der Vorsitzende referirt über die Eingänge und bemerkt, dass dem Berliner Architekten-Verein für das übersandte Exemplar des Werkes „Berlin und seine Bauten" der Dank des Vereins durch den Vorstand ausgesprochen sei. Das Referat des Hamburger Vereins und des Vereins für Niederrhein und Westfalen über Statistik des Bauwesens sei der betr. Kommission überwiesen und sowohl diese Kommission als die für Bearbeitung der Frage über Einrichtung von Versuchsstationen für Baumaterialien würden in den Monatsversammlungen im März und April Bericht erstatten.

Meyer (Königsberg) spricht dann über die Einrichtung und den Nutzeffekt des an Henry Hall patentirten Pulsometer. Bei einem angestellten Versuch sei das Wasser im Ganzen 11,5 m hoch bei einem Dampfdruck von 3½ Atmosphären gefördert. Der Referent legt die bei diesem Versuch aufgenommenen Diagramme vor. Sembritzki (Königsberg) hebt die leichte Benutzung und die Möglichkeit, die Pumpe überall aufzustellen, hervor; die äusserste erreichte Wirkung gehe bis zu 20 m Förderhöhe. — Köppen (Königsberg) fügt hinzu, dass das auf dem Bahnhof Prostken aufgestellte Pulsometer 600 M. koste und 5,65 m Sange- und 5,65 m Förderhöhe habe; jedoch wären bis jetzt die Resultate nicht so günstig ausgefallen, als man erwartet habe. Sembritzki theilt endlich noch mit, dass bei dem Bau der Berliner Stadtbahn Pulsometer mehrfach verwendet seien und dass der Verein deutscher Ingenieure die von demselben angestellten Versuche nächstens veröffentlichen werde.

Es folgt dann Fortsetzung der Berathung über die Bau-Polizei-Ordnung im Anschluss an die Königsberger Bau-Polizei-Ordnung und den Entwurf von Assmann.

Schliesslich trägt der Vorsitzende das Referat von Leiter (Zoelp) über die Kosten des Betriebes bei der Binnenschifffahrt vor und Hesse (Königsberg) übernahm es, das Votum des Vereins hierüber und über das Referat von Mohr (Allenstein) über die Methoden des Transports von Kanalschiffen zur Ueberwindung grösserer Höhendifferenzen zu formuliren.

Schluss der Sitzung 10 Uhr.

Architektenverein zu Berlin. Versammlung am 24. Februar 1877; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 219 Mitglieder und 13 Gäste.

Mittels eines an den Vorstand gerichteten anonymen Schreibens ist dem Verein von einem seiner Mitglieder die Summe von 1050 M. mit der Bestimmung überwiesen worden, dieselbe gelegentlich zur Dekoration des Vereinshauses zu verwenden. Der Hr. Vorsitzende, der mittheilt, dass überdies ein speziell für das Deckengemälde des grossen Saales bestimmter Beitrag eines gleichfalls ungenannten Vereinsmitgliedes in Höhe von 1000 M. eingegangen ist, spricht beiden Gebern den herzlichen Dank des Vereins aus und muntert diejenigen, welche wegen Verwendung ihrer Geldüberschüsse in Verlegenheit sein sollten, zur kräftigen Nachfolge auf.

Die öffentliche Ausstellung der zum diesmaligen Schinkelfest eingegangenen Konkurrenz-Entwürfe wird vom 6.—13. März d. J. im vorderen Saale des Vereinshauses stattfinden.

Der in voriger Sitzung gestellte Antrag, zur Revision des Statuts eine Kommission von 11 Mitgliedern einzusetzen, wird ohne Diskussion angenommen. Die durch Akklamation vollzogene Wahl beruft in diese Kommission die Hrrn. Böckmann, Dietrich, Faulhaber, Hanke, Hobrecht, Kinel, Otzen, Pelizäus, Schenk, Stölting und Weingarten.

Es folgt der Bericht über die beiden letzten Monatkonkurrenzen aus dem Gebiete des Hochbaues.

Hr. Kühn referirt namens der Kommission über die zum Januar gestellte Aufgabe (Orangeriegebäude in einem Park, mit Speisesalon). Von den 3 eingegangenen Arbeiten haben 2 das Programm etwas zu kleinlich aufgefasst bezw. nur unvollkommen gelöst. Der 3. Entwurf, mit dem Motto „Oberlicht", stellt dagegen als eine sehr sorgfältig überlegte und ausführlich durchgearbeitete Leistung sich dar, die auch künstlerisch befriedigt. Die Kommission hat ihrem Verfasser, Hrn. Max Salzmann, einstimmig den Preis ertheilt.

Ein sehr erfreuliches Ergebniss hat die (mit einem Anregungs-Preise der Tangerhütte verbundene) Konkurrenz des Februar geliefert, über welche Hr. Otzen berichtet. Es sind nicht weniger als 9 Entwürfe (zu einem Kandelaber in Eisenguss) eingegangen, von denen 3 weniger gelungen sind, 1 als nicht ganz konkurrenzfähig erscheint, 2 dagegen als durchaus brauchbare und 3 als vorzügliche Leistungen anerkannt werden müssen. Der Konzeption nach zerfallen dieselben in 4 verschiedene Gruppen, indem 4 Entwürfe den Kandelaber in rein vegetabilischen Formen aufgebaut haben, 1 neben diesen Thierformen verwendet, 2 an das Motiv der antiken Lampenschale anklingen und 2 rein architektonische Formen zeigen. Nach der Ansicht der Kommission gebührt den Motiven der ersten und der letzten Gruppe der Vorzug.

Aus der eingehenden Besprechung der meist mit grosser Liebe durchgeführten, von Details in natürlicher Grösse begleiteten Entwürfe sei hier nur in Kürze der Kritik erwähnt, welche den 3 als besonders hervorragend bezeichneten Entwürfen zu Theil wurde.

Der Entwurf No. 7, „Max", gehört zu denen, bei welchen ausschliesslich vegetabilische Formen verwendet sind. Obwohl von kleinen Mängeln nicht frei und in manchen Formen für Gusseisen-Technik nicht besonders geeignet, wirkt das Ganze doch frisch und schön. Glücklich ist namentlich der Unterbau erfunden, auch die Arme sind praktisch sehr richtig angeordnet; die Laternen sind dagegen wohl etwas zu gewöhnlich gehalten.

An der Arbeit No. 8 mit dem Motto „Ferrum" unterliegt nur der an die antike Oellampe erinnernde Grundgedanke der Komposition gewissen Bedenken, da die Bedingungen, welche ein moderner Gaskandelaber zu erfüllen hat, sich hiermit nur schwer vereinigen lassen. An und für sich ist die streng architektonische Entwickelung dieses Gedankens sehr schön und edel; nicht ganz auf gleicher Höhe steht das Detail.

Das Projekt No. 9, „Kunstgewerbe", gleichfalls architektonisch gehalten, zeigt einen einfachen Kandelaber mit einer ein-

zigen 3flammigen Laterne, hat sich also die Aufgabe sehr wesentlich erleichtert. Der Kontur ist nicht frei von einigen kleinen Härten, namentlich ist der Unterbau etwas schwer; dagegen ist hier gerade die Bildung des Details von besonders anmutiger Erfindung.

Die Kommission hat diese 3 Entwürfe sämmtlich einer Auszeichnung für werth erachtet. Als die künstlerisch hervorragendste Lösung ist — trotz jenes prinzipiellen Bedenkens — die Arbeit No. 8, „Ferrum", anerkannt worden, deren Verfasser — Hr. Adolf Hartung — somit den Preis und die Geldprämie der Tangerhütte erhält. Den Verfassern der Entwürfe „Kunstgewerbe" — Hrn. Robert Schneider — und „Max" — Hrn. Theobald Müller — ist ein Andenken zugesprochen worden. —

Die Versammlung schreitet sodann zur Fortsetzung der in der letzten Sitzung abgebrochenen Diskussion über die Restauration der Nikolaikirche in Berlin.

Hr. Adler, der zunächst das Wort erhält, beginnt mit einer längeren Darstellung über die Geschichte des Bauwerks, dem er — sowohl als Forscher im Gebiete märkischer Bauthätigkeit wie als Nachfolger Stüler's im Amte eines „Kirchenpflegers" der 3 alten Berliner Kirchen — ein mehrjähriges Studium gewidmet hat. Nach den Ergebnissen dieses Studiums erscheinen die von Hrn. Otzen aufgestellten Hypothesen über die ursprüngliche Form der Nikolaikirche nicht haltbar. Die durch Bewohner von Haustein-Gegenden (Sachsen, Westfalen, Köln) besiedelten, mit dem Erzbisthum Magdeburg in engem kirchlichen Zusammenhange stehenden märkischen Städte hielten an dem Granitbau noch hartnäckig fest, als der durch die von Albrecht d. Bären berufenen niederländischen Kolonisten eingeführte Ziegelbau in den Klöstern des Landes schon seit mehr als 100 Jahren Eingang gefunden hatte. Der Granitbau schliesst jedoch die Anlage gewölbter Basiliken mit gebundenem Grundrisse, wie sie Hr. Otzen für die alte Nikolaikirche voraussetzt, vollständig aus. Wie dieselbe etwa ausgesehen haben kann, lässt sich aus den noch heute erhaltenen Tochter-Kirchen derselben zu Straussberg und Bahn, sowie nach Zeichnungen der abgebrochenen Kirche in Köpenick, deren Thürme sämmtlich annähernd dieselben (wahrscheinlich durch das übliche Maass der Glocken bestimmten) Grundriss-Maasse zeigen, ziemlich genau feststellen, zumal an der Ostfront des Nikolaithurms der Ansatz des alten Kirchendachs und somit seine Neigung wie seine Höhenlage noch deutlich erkannt werden kann. Hiernach ist die älteste Nikolaikirche, von der Hr. Adler eine schon vor längerer Zeit entworfene Restauration vorlegt, als eine dreischiffige Pfeiler-Basilika mit Eichenholzdecke in der genauen Breite des Thurmbaues — der Chor platt geschlossen — zu denken; die südliche Oeffnung der inneren Thurmwand, nach welcher Hr. Otzen die Axen der Seitenschiffe bestimmen will, ist jedenfalls später durchgebrochen, da derartige — stets mit fortifikatorischen Neben-Absichten angelegte Thürme im Unterbau nur mit den unentbehrlichsten, leicht zu verrammelnden Oeffnungen versehen wurden. Für den oberen Abschluss dieser Kasten-Thürme, deren Glockenstube nach Osten und Westen mit einfachen Arkaden sich öffnete, liegen noch heute mehre Beispiele verschiedener Art vor: theils ein einfaches Querdach in Sattelform, theils die Emporführung eines erhöhten Mittelbaues, theils eine zweithürmige Entwickelung. Wo innere Vorlagen vorhanden sind, ist wohl stets auf eines der beiden letzteren Motive zu schliessen, und zwar bei oblongen Seitentheilen auf einen Thurm mit erhöhter Mittelpartie (Dom in Havelberg), bei quadratischen Seitentheilen auf eine zweithürmige Anlage. Dass eine solche bei St. Nikolaus nicht nur beabsichtigt war, sondern wirklich — wenn auch nur kurze Zeit hindurch — bestanden hat, ist als sicher anzunehmen. —

Weitere, für die vorliegende Frage nebensächliche Bedenken gegen die von Hrn. Otzen angenommene Geschichte des Bauwerks übergehend, wendet sich Hr. Adler zu dem streitigen Punkte, nach welchem Prinzip ein neuer Aufbau des Thurmes gestaltet werden soll. Der rein archäologische Standpunkt, nach dem eine Wiederherstellung des Thurmes in ursprünglicher Kastenform als die korrekteste Lösung erscheinen würde, kann jedenfalls nicht in Betracht kommen; es hat aber eben so wenig eine Berechtigung, den gegenwärtigen, dürftigen Zustand zum Ausgangspunkte zu nehmen und daraus ein malerisches Prinzip ableiten zu wollen. Wenn man als Grundbedingung für die Lösung der Aufgabe festhält, dass der neue Aufbau zugleich konstruktiv solid und künstlerisch schön gestaltet werden muss, so bleiben nur zwei Möglichkeiten offen: entweder die Errichtung eines Doppelthurms oder die eines Mittelthurms. Der Doppelthurm, wie ihn Stüler nach gründlichen und gewissenhaften Studien projektirte, entspricht der im Unterbau vorbereiteten Konstruktion; die Behauptung, dass eine solche Anlage unschön sei, wird durch das Beispiel des Stendaler Domes genügend widerlegt. Schöner und vollkommener würde allerdings ein Mittelthurm sich gestalten lassen; dagegen ist ein solcher in den Fundamenten nicht vorbereitet und würde daher konstruktiven Schwierigkeiten unterliegen, falls man sich nicht entschliessen könnte, den alten Granit-Unterbau ganz abzubrechen und den Thurm von Grund aus neu aufzuführen. Der Redner hat in einem 1867 abgegebenen, im Kommunalblatt abgedruckten Gutachten die Möglichkeit einer derartigen Lösung bereits angedeutet und würde derselben auch heut noch den Vorzug geben. —

Hr. Orth schliesst sich in letzter Beziehung der von Hrn. Adler geäusserten Auffassung an, betont jedoch speziell die in Betracht kommenden konstruktiven Momente der Frage. Es sei nicht richtig, dass ein Doppelthurm, dessen Anlage gewiss nicht als hervorragend schön bezeichnet werden könne, sich konstruktiv mehr empfehle als ein Mittelthurm. Die äusseren Schalen des Granit-Mauerwerks würden durch denselben derartig in Anspruch genommen werden, dass man einer Sicherung desselben durch Eisenkonstruktion nicht entbehren könne; mit einer solchen sei aber auch die Anlage eines Mittelthurms auf dem alten Unterbau sehr wohl durchführbar, zumal man die Seitenmauern desselben ja als Scheidewände des Thurmhauses von unten auf fundiren könne. — Was die Konstruktion der massiven Spitzen betreffe, so unterliege die Ausführung der von Hrn. Otzen empfohlenen Anordnung durchaus nicht grösseren Schwierigkeiten als diejenige des Stüler'schen Projekts. —

Hr. Möller hält es in einer Frage, wie die vorliegende, für geboten, dass man einerseits ohne Noth nichts wirklich historisch Bedeutendes vernichten und dass man andererseits keine neue Anlage schaffen solle, die hässlicher ist, als das Bestehende. Während er daher energisch gegen die von den beiden Vorrednern in eventuelle Aussicht genommene Beseitigung des alten Granit-Unterbaues protestirt, erklärt er sich eben so entschieden gegen die nach seiner Auffassung überaus hässliche Anlage eines Doppelthurms. Dem Prinzip nach verdiene die in der Otzen'schen Skizze No. 1 skizzirte Lösung, die an den gegenwärtigen (schwerlich nach Absicht der Erbauer, aber jedenfalls in Wirklichkeit) malerischen Thurm-Aufbau anknüpfe, den Vorzug — nach ihr die Anlage eines Mittelthurmes. —

Hr. Otzen wendet sich in längerer Ausführung, die wir nur in einigen Punkten heranziehen, zunächst gegen einige (in voriger Sitzung geschehene) Aeusserungen von Hrn. Blankenstein. Es habe ihm, wie schon von Hrn. Möller hervorgehoben sei, fern gelegen zu behaupten, dass man absichtlich spezifisch malerische Anlagen schaffen solle; dass jedoch das Mittelalter sehr wohl verstanden habe, die malerische Wirkung der Bauten in Betracht zu ziehen, beweise in dem vorliegenden Falle die Anlage der Liebfrauen-Kapelle, die an dieser Stelle wohl sicher mit Rücksicht auf die Erscheinung des Thurmbildes projektirt sei. — Um die perspektivische Wirkung der verschiedenen Thurmbildungen aus der Probststrasse anschaulich zu machen, hat der Redner einige Skizzen der bezügl. Silhouetten aufgetragen, aus denen er die Berechtigung der von ihm vorgeschlagenen Lösungen gegenüber dem Blankenstein'schen Projekte darzulegen versucht. Vielleicht sei den Mittelthürmen, wie er sie skizzirt, vorzuwerfen, dass sie nicht mächtig genug wirken, und es würde sich empfehlen, die seitlichen Aufbauten noch höher hinauf zu führen. — Die Konstruktion massiver Spitzen auf einer Plattform sei wohl die bequemste, sicherlich jedoch nicht die natürlichste; die von ihm projektirte Anordnung habe jedenfalls auch für den Backsteinbau ihre gute Berechtigung. Ebenso sei die Konstruktion eines Mittelthurms ganz unbedenklich; die Pfeiler der Ostmauer würden durch denselben nicht stärker belastet, als durch massive Doppelspitzen, während die gebrechliche Nordmauer geschont werde. — Zu den historischen Erläuterungen von Hrn. Adler bemerkt der Redner, dass seine Hypothese wesentlich auf der Annahme aufgebaut sei, dass die im südlichen Seitenschiff liegende Thurmöffnung ursprünglich ist; stelle sich diese Annahme bei näherer Untersuchung als unrichtig heraus, so ziehe er seine Folgerungen gern zurück, zumal sie für die Entscheidung der eigentlichen Frage doch nur geringen Werth haben. Nicht der auf historischem Wissen fussende Rath des Forschers, sondern die frische schöpferische That des Künstlers sei es ja, die hier noth thue. —

Hr. Blankenstein, der zunächst auf einige von dem Vorredner herangezogene Details eingeht und missverstandene Auffassungen seiner früheren Bemerkungen berichtigt, hält die von Hrn. Otzen neuerdings vorgelegten, aus der Probststrasse aufgenommenen Silhouetten insofern nicht für maassgebend, als der Standpunkt derselben viel zu hoch liegt, während für die Ansicht von der Strasse selbst die Spitzen in der That nur eine untergeordnete Rolle spielen. — Wenn man den alten Unterbau nicht abbrechen wolle, so scheine ihm — bei einer Entscheidung zwischen Doppelthurm und Mittelthurm — die reichere, für die aus der Ferne sich ergebende Ansicht des Stadtbildes sicher sehr wirkungsvolle Anlage eines Doppelthurms immerhin den Vorzug zu verdienen; gegen den Mittelthurm sei konstruktiv noch zu bemerken, dass gerade das Mauerwerk der mittleren Thurmtheile das schlechteste sei. Als Ergebniss der bisherigen Diskussion habe sich in ihm die Ansicht nur befestigt, dass das Stüler'sche Projekt unter allen bisherigen Vorschlägen immer noch das annehmbarste sei. —

Da die Zeit schon weit vorgerückt ist, so wird die Diskussion nicht weiter fortgesetzt; Hr. Ende empfiehlt sie definitiv zu schliessen, da eine Klärung der Ansichten durch weitere Verhandlungen im Plenum einer grossen Versammlung wohl nicht zu erwarten sei.*)

Die Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen erfolgt durch die Hrn. Böckmann, Jacobsthal und Hanke.

Schluss der Sitzung 10½ Uhr. — — F. —

*) Da anzunehmen ist, dass der Verein diese Ansicht theilt, so sei es dem Referenten gestattet, einige kurze Bemerkungen zu der in Frage stehenden Angelegenheit, die er mündlich nicht mehr äussern konnte, einer selbständigen schriftlichen Darlegung

aber nicht für werth hält, hier noch anzuschliessen. Die Frage hat ebensowohl einen historischen wie einen künstlerischen Gesichtspunkt. Räumt man dem ersteren überhaupt seine Berechtigung ein — und dem Verfasser würde die Vernichtung des ältesten Restes monumentaler Bauthätigkeit in Berlin als eine That grosser Pietätlosigkeit erscheinen — so dürfte derselbe wohl noch etwas grösseren Einfluss beanspruchen, als ihm in den bisher geltend gemachten Vorschlägen eingeräumt worden ist. Der vorhandene alte Granit-Unterbau des Nikolaithurms kennzeichnet denselben so entschieden als ein Denkmal der ursprünglichen Anlage, dass es unter allen Umständen geboten erscheint, auch im Aufbau desselben eine Erinnerung an diese ursprüngliche Anlage durchklingen zu lassen, während es nicht den geringsten Werth hat, ob im Aufbau des Thurms die Dreitheilung des hinter dem Unterbau versteckten Schiffes zum Ausdruck kommt oder nicht.

Dass nicht davon die Rede sein kann, wiederum den alten Granitkasten mit seinen plumpen Giebeln und den rohen Arkaden der Glockenstube herzustellen, ist selbstverständlich. Warum aber sollte es nicht möglich sein, den neuen Obertheil in zierlichem gothischen Backsteinbau zu gestalten, das Satteldach mit Staffelgiebeln, ähnlich wie an der Liebfrauenkapelle, abzuschliessen und es mit einem entsprechenden Dachreiter zu bekrönen? Würde der letztere — wie wohl nothwendig sein würde — in grossen Dimensionen gehalten, so ergäbe sich für die Silhouette etwa derselbe Kontur, den Hr. Otzen nach seinen letzten Aeusserungen für die von ihm vorgeschlagene Mittelthurm-Anlage empfiehlt. — Mit Rücksicht auf das von Hrn. Blankenstein in sehr berechtigter Weise betonte Gesammtbild der Stadt, welchem eine gewisse Mannichfaltigkeit der Thurmbildungen nur zum Vortheil gereichen kann, würde sich aber auch eine Anordnung empfehlen, nach der aus dem Satteldache des Thurmbaues zwei Spitzen sich entwickelten — also etwa die in der Skizze No. 2 des Hrn. Otzen vorgeschlagene Lösung, die in ihrer Silhouette — und auf diese in erster Reihe kommt es an — von dem Grundgedanken des Stüler-schen Entwurfes keineswegs allzu weit sich entfernt. Dass die Detailbildung des letzteren gewissen Bedenken unterliegt, darf man wohl offen aussprechen. Mögen die Fialen und Brüstungen, mit denen die Plattform abgeschlossen ist, auch mittelalterlichen Mustern nachgebildet sein, so wirken sie in dieser Anordnung doch zweifellos modern, und als konstruktiv zweckmässig wird man eine Anlage, bei der derartige Schneefänge geschaffen werden, wohl schwerlich bezeichnen wollen. —

Dass die Diskussion innerhalb des Architekten-Vereins ein positives Ergebniss liefern würde, hat wohl Niemand erwartet. Hoffentlich ist jedoch die Anregung, welche sie gegeben hat, nicht verloren und es werden weitere Versuche unternommen werden, eine allseitig befriedigende Lösung der Frage zu gewinnen. —

Vermischtes.

Neu eröffnete Eisenbahnstrecken im Jahre 1876. (Nachtrag zu den Angaben in Nr. 13 cr.)

Datum		Länge km
10. Jan.	Bergisch-Märk. Eisenb., Strecke Schalke-Bismark-Herne	11,1
18. „	Schlesw.-Holst. Bahnen, Altonaer Hafenbahn	1,6
1. Febr.	Rheinische Eisenb., Strecke Rath-Düsseldorf	4,3
5. „	Badische Staatsb., Strecke Schopfheim-Zell i. W.	7,2
8. Mai	Thüringische Eisenb., Strecke Gotha-Ohrdruff	17,0
12. „	Bergisch-Märk. Eisenb., Strecke Hagen-Haufe	9,3
15. „	Westfäl. Eisenb., Strecke Welver-Dortmund	35,8
15. „	Frankf.-Bebraer Eisenb., Strecke Niederhone-Friedland	31,9
1. Juni	Badische Staatsb., Str. Appenweier-Oppenau	18,4
24. „	Pfälzische Bahnen, Strecke Grünstadt-Eisenberg-Heltenleidelheim	9,0
25. Juli	Elsass.-Lothr. Bahnen, Strecke Strassburg-Lauterburg	57,0
1. Sept.	Oldenb. Staatsb., Strecke Ocholt-Westerstede (schmalspurig)	7,0
15. Okt.	Badische Staatsb., Strecke Stühlingen-Weizen	3,0
21. Nov.	Posen-Kreuzb. Eisenb., Verbindungsbahn zu Posen	1,7
1. Dez.	Rechte Oderufer-Eisenb., Strecke Schoppinitz-Sosnowice	2,7
15. „	Oberschl. Eisenb., Strecke Kandrzin-Rasselwitz	33,5
22. „	Berg.-Märk. Eisenb., Strecke Hückeswagen-Wipperfürth	5,4
	Zusammen	255,9
	Mit Hinzurechnung der früher angegebenen Strecken	965,8
	Zusammen rot.	1222.

Ueber den Anstrich von Backstein-Gebäuden, dessen in No. 11 u. Bl. Erwähnung geschah, theilt uns Hr. Maurer- und Zimmermeister Hempel in Pitschen mit, dass er bereits seit 12 Jahren einen ähnlichen Anstrich verwendet und denselben durchaus empfehlen kann. Im Jahre 1862 hatte Hr. H. die Aufmauerung eines Thurmes ausgeführt und um das neue Mauerwerk in Uebereinstimmung mit dem alten Thurm zu bringen, mehr wie 30 verschiedene Anstriche versucht, aber keinen für haltbar gefunden. Die zufällige Verwendung von Salzsäure ergab ein günstiges Resultat und seit dieser Zeit ist seitens des genannten Technikers dieser Anstrich bei allen Rohbauten, wo verschiedenfarbige Ziegel benutzt werden mussten, mit bestem Erfolge verwendet worden.

Konkurrenzen.

Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin am 7. April 1877. I. Ein städtisches Wohnhaus auf einem Bauplatz von 15m Breite und 35m Tiefe, von beiden Seiten eingebaut, soll im unterkellerten Erdgeschoss einen grossen Laden, im ersten und zweiten Stockwerk je eine Wohnung enthalten. Verlangt: 2 Grundrisse, 1 Vorderansicht und 1 Durchschnitt. Maasstab für die Grundrisse 1:200, im Uebrigen 1:100.

II. Ein Schiffahrtskanal von 2m Wassertiefe ist über eine 2gleisige Eisenbahn zu führen. Der Kanal soll an der Uebergangsstelle auf die Breite von 7m eingeschränkt werden, der Leinpfad auf 2m Breite. Der Höhenunterschied zwischen Kanalsohle und Schienen-Oberkante beträgt 5,3m. Stützen zwischen den beiden Gleisen der Eisenbahn sind zulässig. Als Baugrund ist fester Sandboden anzunehmen. Es ist das Bauwerk in den Haupttheilen darzustellen und zu berechnen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. in Tilsit und mehre Baumeister in Calbe. Wir haben die in No. 14 u. Bl. enthaltene Anzeige des Landrath-Amtes in Lüdinghausen: „Für Baumeister" erst gelesen, nachdem Sie uns auf dieselbe aufmerksam gemacht haben. Zu einer Zurückweisung derselben hätte eben so wenig ein Grund vorgelegen, wie Sie — unserer Ansicht nach — Grund haben, sich über dieselbe ernstlich zu ereifern. Wir bitten Sie zu bedenken, dass die mit gewissen Titulaturen verbundenen Begriffe ausserordentlich schwanken. Beispielsweise gilt die Bezeichnung „Baumeister" in Oesterreich für die geprüften Maurermeister, in Preussen ist der „Aktuar" ein Subaltern-Beamter, in Sachsen wird, bezw. wurde dieser Titel von Richtern geführt, etc. Dass der Techniker, dem die obere Leitung der Chaussee-Unterhaltungs-Arbeiten im Kreise Lüdinghausen obliegt, den Titel Chaussee-Ober-Aufseher führen soll, scheint uns noch keineswegs mit Sicherheit darauf hinzudeuten, dass man Baumeister, die zur Meldung um jene mit 1 800 M. (also dem früheren Gehalt preussischer Kreisbaumeister) dotirte Stelle, unter ausdrücklichem Hinweis auf lohnende Nebenarbeit, aufgefordert werden, mit den aus dem Unteroffizierstande hervorgehenden preussischen Chaussee-Aufsehern (anderwärts auch Chaussee-Wärter genannt) gleich stellen will. Vielleicht hat der betreffende Landrath an Wachtmeister und Oberst-Wachtmeister gedacht; vielleicht ist er ein Anhänger Stephan'scher Sprachreformen und hat in dem Worte Aufseher einfach eine Verdeutschung von „Inspektor" liefern wollen! Jedenfalls denken wir von unserem Fache so hoch, dass wir es durch eine gereizte Polemik gegen eine derartige landräthliche Auslassung eher herabzusetzen als zu heben glauben würden.

Hrn. St. in Rastenburg. Wir haben die betr. Proben an den Ausschuss der Permanenten Berliner Bauausstellung abgegeben und ersuchen, sich um Auskunft an jene Stelle wenden zu wollen.

Hrn. J. K. in Bremen. Die betr. Litteratur ist vertreten durch: Michaëlis, die hydraul. Mörtel etc., Leipzig; Klose, der Portland-Zement und seine Fabrikation, Wiesbaden; und Gerstenbergk, die Zemente, Weimar.

Hrn. S. in Diedenhofen. Zahlreiches litterarisches Material über bewegliche Brücken finden Sie in *Storm-Buysing, Handleiding tot de Kennis der Waterbouwkunde*, te Breda. Ihre fernere Frage ist wegen Unbestimmtheit nicht wohl zu beantworten.

Hrn. F. S. in Berlin. Einer Besprechung des Entwurfes zur neuen Bauordnung für Berlin werden wir uns nicht entziehen, sobald derselbe veröffentlicht sein wird.

Hrn. L. in F. Die Betheiligung der verheiratheten preussischen Staats-Beamten an der Kgl. Allgem. Wittwen-Verpflegungs-Anstalt ist obligatorisch und muss in Höhe von mindestens 1/5 des Besoldungsbetrages erfolgen; jedoch ist es gestattet, statt jener Anstalt auch die Berliner Allgem. Wittwen-Pensions- und Unterstützungs-Kasse zu wählen.

Hrn. F. in Höchst. Sammelwerke, in denen Krieger-Denkmäler publizirt sind, können wir Ihnen nicht angeben. Einiges ist in u. Bl. gegeben worden; schätzbares Material enthalten auch die Publikationen der Monatskonkurrenzen des Berliner Architektenvereins.

Hrn. S. in C. Wir nehmen an dieser Stelle von Ihrer Benachrichtigung Notiz, dass zu dem Taschenbuche von Sarrazin und Oberbeck binnen Kurzem ein Nachtrag erscheinen wird, welcher für die Absteckung von Kreisbogen — mit oder ohne Uebergangskurven — benutzbare Tabellen etc. bringen wird. —

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zum Patentgesetz.

Gleich in einer seiner ersten Sitzungen ist dem jetzt versammelten Reichstage der Entwurf eines deutschen Patentgesetzes vorgelegt worden, dessen Zustandekommen in der gegenwärtigen Session sonach, und nach der Sorgfalt, die auf die umfangreichen Vorverhandlungen dazu vielseitig verwendet worden ist, wohl erwartet werden darf. Der Gesetzentwurf gliedert sich in 5 Abschnitte — mit zusammen 59 Paragraphen — wovon der Abschnitt 1, der wichtigste unter ihnen, in 12 Paragraphen das Patent-Recht regelt, die Abschnitte 2 und 3 formeller Natur sind, (Patentamt und Verfahren in Patentsachen), Abschnitt 4 Strafen und Entschädigungen normirt und Abschnitt 5 die erforderlichen Uebergangs-Bestimmungen enthält.

Raummangel nöthigt uns, von der beabsichtigten Publikation des ganzen Entwurfs abzusehen und die gegenwärtige Veröffentlichung auf den bedeutungsreichsten Theil desselben, das Patent-Recht, zu beschränken; dieser Theil des Entwurfs hat den folgenden Wortlaut:

Patent-Recht.

§. 1. Patente werden ertheilt für neue Erfindungen, welche eine gewerbliche Verwerthung gestatten. Ausgenommen sind:

1) Erfindungen, deren Verwerthung den Gesetzen oder guten Sitten zuwider laufen würde;

2) Erfindungen von Mustern oder Modellen, welche lediglich die Verschönerung oder die Ausschmückung eines Gegenstandes bezwecken;

3) Erfindungen von Genuss- oder Arzneimitteln, soweit die Erfindungen nicht das Verfahren zur Herstellung der Gegenstände betreffen.

§. 2. Eine Erfindung liegt nicht vor, wenn der Eintritt des beabsichtigten Erfolges nach den Gesetzen der Natur als unmöglich anzusehen ist. — Eine Erfindung gilt nicht als neu, wenn sie zur Zeit der auf Grund dieses Gesetzes erfolgten Anmeldung in öffentlichen Druckschriften bereits derart beschrieben oder im Inlande bereits so offenkundig benutzt ist, dass danach die Benutzung durch andere Sachverständige möglich erscheint. — Die im Auslande amtlich herausgegebenen Patentbeschreibungen stehen den öffentlichen Druckschriften erst nach Verlauf von drei Monaten seit dem Tage der Herausgabe gleich.

§. 3. Auf die Ertheilung des Patents hat derjenige Anspruch, welcher die Erfindung zuerst nach Maassgabe dieses Gesetzes angemeldet hat. — Ein Anspruch auf Ertheilung des Patentes findet nicht statt, wenn der Patentsucher den wesentlichen Inhalt seiner Anmeldung den Beschreibungen, Zeichnungen, Modellen, Geräthschaften oder Einrichtungen eines Anderen oder einem von diesem angewendeten Verfahren ohne Einwilligung desselben entnommen hat und von dem letzteren aus diesem Grunde Einspruch erhoben ist.

§. 4. Das Patent hat die Wirkung, dass Niemand befugt ist, den Gegenstand der Erfindung ohne Erlaubniss des Patentinhabers herzustellen oder feilzuhalten. — Bildet ein Verfahren, eine Maschine oder eine sonstige Betriebsvorrichtung, ein Werkzeug oder ein sonstiges Arbeitsgeräth den Gegenstand der Erfindung, so hat das Patent ausserdem die Wirkung, dass Niemand befugt ist, ohne Erlaubniss des Patentinhabers das Verfahren anzuwenden oder den Gegenstand der Erfindung zu gebrauchen.

§. 5. Die Wirkung des Patentes tritt gegen denjenigen nicht ein, welcher die Erfindung bereits zur Zeit der Anmeldung des Patentinhabers im Inlande in Benutzung genommen hatte. — Die Wirkung des Patentes tritt ferner insoweit nicht ein, als die Erfindung nach Bestimmung der Reichs- oder Landes-Zentralbehörden für das Heer oder für die Flotte, oder sonst im Interesse der öffentlichen Wohlfahrt benutzt werden soll. Doch hat der Patentinhaber in diesem Falle gegenüber dem Reiche oder dem Staate, dessen Zentralbehörde die Bestimmung getroffen hat, Anspruch auf angemessene Vergütung, welche in Ermangelung einer Verständigung im Rechtswege festgesetzt wird. — Auf Einrichtungen an Fahrzeugen, welche nur vorübergehend in das Inland gelangen, erstreckt sich die Wirkung des Patentes nicht.

§. 6. Der Anspruch auf Ertheilung des Patentes und das Recht aus dem Patente gehen auf die Erben über. Der Anspruch und das Recht können beschränkt oder unbeschränkt durch Vertrag oder durch Verfügung von Todeswegen auf Andere übertragen werden.

§. 7. Die Dauer des Patents ist fünfzehn Jahre; der Lauf dieser Zeit beginnt mit dem auf die Anmeldung der Erfindung folgenden Tage. Bezweckt eine Erfindung die Verbesserung einer anderen, zu Gunsten des Patentsuchers durch ein Patent geschützten Erfindung, so kann dieser die Ertheilung eines Zusatzpatents nachsuchen, welches mit dem Patente für die ältere Erfindung sein Ende erreicht.

§. 8. Für jedes Patent ist bei der Ertheilung eine Gebühr von 30 *M.* zu entrichten. — Mit Ausnahme der Zusatzpatente (§. 7) ist ausserdem für jedes Patent mit Beginn des zweiten und jedes folgenden Jahres der Dauer eine Gebühr zu entrichten, welche das erste Mal 50 *M.* beträgt und weiterhin jedes Jahr um 50 *M.* steigt. — Einem Patentinhaber, welcher seine Bedürftigkeit nachweist, können die Gebühren für das erste und zweite Jahr der Dauer des Patentes bis zum dritten Jahre gestundet und, wenn das Patent im dritten Jahre erlischt, erlassen werden.

§. 9. Das Patent erlischt, wenn der Patentinhaber auf dasselbe verzichtet, oder wenn die Gebühren nicht spätestens drei Monate nach der Fälligkeit gezahlt werden.

§. 10. Das Patent wird für nichtig erklärt, wenn sich ergiebt:

1) dass die Erfindung nach §§. 1 und 2 nicht patentfähig gewesen ist;

2) dass der Patentsucher den wesentlichen Inhalt seiner Anmeldung den Beschreibungen, Zeichnungen, Modellen, Geräthschaften oder Einrichtungen eines Anderen oder einem von diesem angewendeten Verfahren ohne Einwilligung desselben entnommen hat.

§. 11. Das Patent kann nach Ablauf von zwei Jahren zurückgenommen werden:

1) wenn der Patentinhaber sich weigert, zur Benutzung der Erfindung im Inlande die Erlaubniss zu ertheilen, obwohl dafür, unter genügender Sicherheit, eine angemessene Vergütung angeboten wird;

2) wenn der Patentinhaber es unterlässt, im Inlande die Erfindung in einer dem inländischen Bedarfe genügenden Weise zur Ausführung zu bringen oder bringen zu lassen.

§. 12. Wer nicht im Inlande wohnt, kann den Anspruch auf die Ertheilung eines Patentes und die Rechte aus dem letzteren nur geltend machen, wenn er im Inlande einen Vertreter bestellt hat. Der letztere ist zur Vertretung in den nach Maassgabe dieses Gesetzes stattfindenden Verfahren, sowie in Zivilprozessen befugt. Für die auf Grund dieses Gesetzes gegen den Patentinhaber anzustellenden Klagen ist das Gericht zuständig, in dessen Bezirk der Vertreter seinen Wohnsitz hat, in Ermangelung eines solchen das Gericht, in dessen Bezirk das Patentamt seinen Sitz hat. —

Nach Abschnitt 2 des Entwurfes wird das Patentamt aus mindestens 3 ständigen, die Qualifikation zum Richter- oder höheren Verwaltungsdienst besitzenden, und aus einer Anzahl nicht ständiger Mitglieder bestehen, welch letztere ihr Amt auf 5 Jahre bekleiden und über deren Qualifikation weiter nichts bestimmt ist, als dass sie in einem Zweige der Technik „sachverständig" sein müssen. Das Patentamt zerfällt in Abtheilungen, welche selbstständig — im Namen des Patentamts — beschliessen. —

Nächst dem Abschnitt 1 ist der Inhalt von Abschnitt 3 des Entwurfs von besonderer Tragweite. Er regelt das angenommene „Anmelde-Verfahren" mit den Folgen etc., die sich an eine geschehene Anmeldung anknüpfen; weiter werden darin Bestimmungen über Fristen und sonstige Formalitäten des Verfahrens, über Berufungen, Kosten u. s. w. getroffen. —

Der aus nur 4 Paragraphen bestehende Abschnitt 4 normirt Strafen und Entschädigungen im Fall von Patentverletzungen, während der Abschnitt 5, in 4 Paragraphen, der Ueberführung der bisher bestehenden alten Zustände in den neuen, welcher nach den Schluss-Paragraphen des Entwurfs bereits am 1. Juli 1877 beginnen soll, gewidmet ist. Dass dies Resultat erreicht werden möge, wird ein Wunsch sein, an dem viele Tausende in der Industrie thätigen Kräfte, deren Eigenthum bisher mehr oder weniger schutzlos dastand, lebhaft betheiligt sind.

Cornelius Vanderbilt.

Eine kurze Notiz über das Leben des am 4. (?) Januar d. J. verstorbenen Präsidenten der New-York Central and Hudson-Bay Eisenbahn-Gesellschaft dürfte, abgesehen von der hervorragenden Bedeutung des Mannes, schon deshalb das Interesse der Leser beanspruchen, weil sie geeignet ist, ein sehr charakteristisches Licht auf die Art und Weise zu werfen, wie amerikanische Eisenbahn-Direktoren ihre Karriere machen.

Vanderbilt wurde am 27. Mai 1794 in Staten-Island als der Sohn eines wenig bemittelten Pächters und als der älteste von 9 Geschwistern geboren. Er half schon als Knabe seinem Vater, die Erzeugnisse der Landwirthschaft in einem Segelboot nach New-York hin überzuführen, und wurde von der Mutter, die als eine selten energische und kluge Frau geschildert wird, schon früh darauf hingewiesen, sich eine selbständige Lebensstellung zu erringen. So gelang es ihm, bis zu seinem 16. Geburtstag die zum Ankauf eines eigenen Bootes nöthige Summe von 100 Dollars zu erarbeiten.

Mit diesem Boot fuhr er täglich zwischen Staten-Island und New-York hin und her, that in den Kriegsjahren 1812 und 1813 gute Dienste bei Verproviantirung der Forts am Hafen von New-York und hatte 1814 bereits so viel erspart, dass er sich einen Schooner bauen konnte. 1818 war er bereits Besitzer von drei schönen Schoonern.

Nun begann die Zeit der Dampfschiffe. Und mit dem vorhersehenden Scharfblick, welcher neben seiner grossen Energie den Grund seiner späteren Grösse legte, erkannte Vanderbilt, dass diesen die Zukunft gehöre und dass er sich dem neuen Transportmittel zuwenden müsse, wenn er vorwärts kommen wolle. Er fuhr zunächst 12 Jahre im Dienst einer New-Yorker Firma als Kapitän eines Dampfers zwischen New-York und New-Brunswick im Staat New-Jersey. Die Firma hatte mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen, da einer anderen bereits früher das Monopol der Dampfschiffahrt in den New-Yorker Gewässern übertragen war. Der Energie und Gewandtheit ihres jungen Kapitäns dankte

sie es hauptsächlich, dass sie den zweifelhaften Konkurrenzkampf bestehen konnte.

Nach Ablauf jener 12 Jahre (etwa 1830) war Vanderbilt so weit, dass er sich selbst ein Dampfboot bauen konnte. Zuerst hatte er auch in dieser Stellung schwer um's Dasein zu ringen. Nachdem er aber einmal festen Grund gewonnen hatte, erweiterte er seine Macht schnell, baute nach einander 38 Dampfer, brachte die wichtigsten Linien in seine Hände und flösste selbst seinen Gegnern so viel Achtung ein, dass er der „Dampfschiffkönig" von Amerika genannt wurde.

Ungefähr um 1857 gewann Vanderbilt die Ueberzeugung, dass Dampfschiffe nicht mehr ausreichten, um das Transportgeschäft zu beherrschen, dass vielmehr von nun an den Eisenbahnen die Oberherrschaft zufallen werde. Er begann also Eisenbahnpapiere zu kaufen zu einer Zeit, als dieselben sehr schlecht standen. Von einigen Bahnen, die er nachher zu der am Anfang dieser Notiz genannten Gesellschaft verband, kaufte er über die Hälfte der Aktien. Dadurch gewann er die Oberherrschaft in der Verwaltung (die „Kontrolle", wie der Amerikaner sagt); man musste ihn zum Präsidenten machen und er konnte nun ungehindert seinen Willen walten lassen.

Sein Einfluss auf die Bahnen, denen er vorstand, war ein sehr günstiger. Er legte Doppelgleise an, baute neue Stationsgebäude, schaffte stärkere Lokomotiven an und vermehrte die Zahl der Züge. Er war auch einer der ersten Eisenbahn-Erbauer, die Stahlschienen legten. —

Ein wunderbares Glück scheint dem Selbstvertrauen, mit dem er seine kaufmännischen Unternehmungen und oft gewagten Spekulationen anfing, zur Seite gestanden zu haben. Denn es gelang ihm, seinen Erben (er hatte 10 Kinder) das kaum glaubwürdige Vermögen von 70 bis 80 Millionen Dollars zu hinterlassen. Die Eisenbahntheile, bei weitem der grösste Theil der erwähnten Summe (über 65 Millionen), fallen dem ältesten Sohne zu, welcher also der Nachfolger seines Vaters in der Herrschaft über die jenem untergeben gewesenen Bahnen ist.

Es darf nicht unerwähnt bleiben, dass diesem, mit beispiellosem Erfolge gesegneten Emporkömmling nach seinem Tode der beste Ruf nachzuklingen scheint. „Sein stetes Bestreben — so heisst es in einer ihm zu Ehren gefassten Resolution seiner früheren Mitdirektoren — war es, die Interessen, mit denen er verbunden war, zu beschützen, zu entwickeln und zu befördern, statt einen selbstsüchtigen und unehrenhaften Vortheil durch deren Beeinträchtigung zu suchen. Bei allen seinen glänzenden Erfolgen blieb die Einmüthigkeit und Einfachheit seines Charakters und seiner Sitten ungeändert. Als Bürger half er die Ehre und Wohlfahrt seines Landes thätig zu befördern. Er war sehr glücklich in seinen Familienverhältnissen" u. s. w.

Wie man auch über die Vereinigung einer so enormen Kapitalsmacht in einer Hand denken mag, man wird nach allem zugestehen müssen, dass Cornelius Vanderbilt seinem Land und seinen Mitbürgern genutzt hat und wenn man seine ganz auf eigener Kraft beruhende Laufbahn überblickt, wird man ihm den Zoll der Bewunderung nicht versagen können.

(Railroad Gazette).

Hagen'sche Stipendien-Stiftung. Nachricht für 1876.

Stiftungs-Kapital. Dasselbe hat sich von 29400 Mark auf 30000 Mark dadurch erhöht, dass es gelungen ist, eine passende Hypothek von 6000 Mark zu erwerben, während die 4½ prozentigen Staatspapiere zum günstigen Kourse sich verkaufen liessen und der Kassenbestand den nöthigen Zuschuss zur Deckung der 6000 Mark erlaubte.

Verwendung der Zinsen. 1200 Mark sind an mehre Studirende der Bau-Akademie in Vierteljahrs-Raten zu 150 Mark gezahlt.

Neue Schienenbefestigungs-Mittel. Das Bestreben, die Befestigungs-Mittel der Schienen derart einzurichten, dass eine möglichst unveränderliche Lage des Gleises herbei geführt wird, hat die nachstehend beschriebenen Neuerungen herbei geführt, die auf englischen Bahnen in letzter Zeit vielfach zur Anwendung gebracht sind.

1) Desbriere's Ring. Derselbe besteht aus einem eisernen Zylinder von 24 mm Weite und 13 mm Wandstärke, mit 2 Ansätzen. Der Ring wird nach vorgängiger Vorbohrung der Schwelle 28 mm tief in dieselbe eingetrieben, und zwar so, dass der seitliche Vorsprung desselben unter den Schienenfuss zu liegen kommt; der Hohlraum des Ringes nimmt den einzubohrenden Tirefond oder einen entsprechend starken Hakennagel auf.

Dies Befestigungs-Mittel soll einen grösseren Widerstand gegen seitliche Verschiebung der Schienen bieten und dürfte deshalb vorwiegend für enge Kurven zu empfehlen sein. — Ob in Gegenden, die starke Niederschläge haben, der Zutritt der Feuchtigkeit zur Aussenfläche des Ringes auf die Befestigung nicht nachtheilig einwirken wird, muss erst durch Erfahrung festgestellt werden. Vermieden ist dieser Uebelstand bei den auf den deutschen Bahnen vielfach zur Anwendung kommenden Platten mit krampenartigen Ansätzen. Schmale eiserne Platten, die sich auf den Schienenfuss auflegen, haben an einer Seite 2 krampenartige Ansätze, mit welchen sie in die Schwelle eingreifen, und nahe diesen Ansätzen das zur Aufnahme des Tirefonds oder Hakennagels erforderliche Loch.

2) Palliser's Laschen-Schraubenbolzen. Ein gewöhnlicher Laschen-Schraubenbolzen mit 2 Schraubenmuttern auf der einen Seite, von denen die äussere mit einem nach innen gehenden konischen Ansatz versehen ist, der in eine entsprechend geformte Höhlung der inneren Schraubenmutter eintritt. Die äussere Mutter ist in ihrer vollen Höhe aufgeschlitzt, so dass dieselbe federn kann und bei den Erschütterungen, die das Schienengleis erfährt, eher ein Festwerden des konischen Ansatzes in der entsprechenden Höhlung der inneren Mutter, als eine Lockerung stattfindet. Diese Bolzen sollen sich gut bewährt und auch Eingang auf deutschen Eisenbahnen gefunden haben, bei denen übrigens Gegenmuttern mit entgegengesetztem Gewinde und Klemmplättchen vorwiegend in Anwendnung stehen. St.

Konkurrenzen.

Ausserordentliche Monats-Aufgaben und Parallel-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin, zum 5. Mai 1877.

Von der Mattern'schen Thonwaaren-Fabrik zu Glogau werden Entwürfe gewünscht zu 5 verschiedenen Kachel-Oefen und zwar: 1) Zu einem Kamin-Ofen für einen Salon. 2) Zu einem Kamin-Ofen für ein Speise-Zimmer. 3) Zu einem einfachen Ofen für ein Wohn-Zimmer. 4) Zu einem desgl. für das Zimmer des Herrn. 5) Zu einem desgl. für das Zimmer der Dame. — Die Oefen, namentlich ad 3, 4 und 5, sollen recht einfach und in reinem antikisirenden Stil gehalten sein. Die Kachel-Grösse ist 209 mm Breite bei 235 mm Höhe, die Ofenhöhe cirka 10 Kacheln, die Breite 4 bis 4½ Kacheln.

An Zeichnungen werden verlangt: eine Skizze des betreffenden Ofens im Maasstabe von 1 : 10, ferner die Detail-Zeichnungen der Gesimse und Ornamente in natürlicher Grösse, aus denen ein geübter Modelleur deutlich die beabsichtigten Formen zu erkennen vermag. Die besten und zugleich preiswürdigen Entwürfe werden prämiirt, und zwar die Entwürfe ad 1 und 2 mit je 140 M, diejenigen ad 3, 4 und 5 mit je 75 M. Diese Entwürfe werden Eigenthum des Fabrikanten, der sie unter den Musterschutz stellen will und sich zugleich vorbehält, über den Erwerb etwaiger ihm noch zusagender Entwürfe mit den bezüglichen Anfertigern in Verbindung zu treten. Alle übrigen Entwürfe werden Eigenthum des Architekten-Vereins. — Die Pläne sind bis zum 30. April d. J. beim Architekten-Verein einzureichen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Paul Tesmer aus Lenzen, Reg.-Bez. Potsdam, und Dr. Ludwig Bräuler aus Darmstadt.

Die Bauführer-Prüfung hat bestanden: Otto Wortmann aus Barmen.

Brief- und Fragekasten.

Abonn. in Bonn. Die in neuerer Zeit bekannt gewordenen Verbesserungen der Hülfsmittel bei Bohrungen durch festes Gestein finden Sie zusammengestellt im „Ergänzungsbande zum Leitfaden der Bergbaukunde von Lottner-Serlo. Berlin, Springer." — Die Ausmauerung der Brunnenschächte und Sammelbehälter für den Eisensäuerling kann mit Romanzement geschehen, wenn dieser nicht über 5 Proz. Magnesia enthält; sicherer aber verfahren Sie in diesem Falle mit Portland-Zement. — Ueber die Fassung der Quelle finden Sie in Neuenahr an der Apollinaris-Quelle, die ja von Bonn aus leicht zu erreichen ist, durch Anschauung und durch Mittheilungen des Besitzers der Quelle die gewünschte Aufklärung.

Abonn. in Hildburghausen. Die von Ihnen erwähnte Schmauchvorrichtung lässt sich noch nachträglich bei den Hoffmann'schen Ringöfen anbringen und es ist das bereits an vielen Orten geschehen. Eingehende Mittheilungen würden Sie von Hrn. Fr. Hoffmann, Kesselstr. 7 in Berlin einziehen können.

Zur Anfrage in No. 80, betr. Schiffahrts-Kanäle in scharf eingeschnittenem Terrain, wird uns mitgetheilt, dass über die Anlage des Rhein-Marne-Kanals am westlichen Abhange der Vogesen ein Werk existirt, betitelt: *Constructions des canaux et des chemins de fer, Paris, 1861, Lacroix, Quai Malaquais 15.* Ein früherer Abtheil.-Baumstr. bei diesen Bauten, Hr. Graeff, stellt darin den Bau des fraglichen Kanals und der Paris-Strassburger Eisenbahn im Thale des Zornflusses sehr eingehend dar. Preis etwa 15 M.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das alte Rathhaus zu Hannover.

(Hierzu die auf S. 85 vorausgeschickten Ansichten.)

In der kunstsinnigen, durch verständnissvolle Pflege der mittelalterlichen Bauweise berühmt gewordenen Stadt Hannover hat seit etwa 40 Jahren eine „Rathhaus-Frage" geschwebt, an deren Möglichkeit zu glauben einem Unbefangenen dereinst nur schwer gelingen wird. Denn um nichts anderes handelte es sich, als um die Alternative: ob das ehrwürdige Rathhaus — das werthvollste Denkmal der mittelalterlichen Profan-Architektur Hannovers und zugleich eines der werthvolleren im Gesammtgebiet des norddeutschen Backsteinbaues überhaupt — erhalten und hergestellt oder ob dasselbe dem Abbruche geweiht werden sollte. Die verschiedensten Auffassungen sind hierbei geltend gemacht worden und mehrfach schien der Untergang des alten Hauses unabwendbar, bis es unserer Zeit vorbehalten war, eine endgültige und glückliche Entscheidung der stets aufs neue vertagten Frage herbeizuführen. —

Indem wir in den beigefügten Holzschnitten die wesentlichsten Grundzüge des von Hrn. Baurath Hase aufgestellten, nunmehr zur Annahme gelangten Restaurations-Entwurfes veröffentlichen, schicken wir der Beschreibung desselben einige Notizen über die Geschichte des Hannoverschen Rathhauses voraus, wie solche theils durch urkundliche Nachrichten, theils durch die speziellen Untersuchungen Hase's am Bauwerk selbst ermittelt worden ist. —

Von den an der Südseite des Marktes, zwischen der Marktstrasse und der Köbelinger Strasse belegenen Baulichkeiten des Rathhauses ist der mittlere, aus 4 Axen bestehende Theil des Flügels an der Marktstrasse zuerst erbaut worden. Die starken Scheidemauern, welche denselben abschliessen, und die an denselben deutlich erhaltenen Reste von Aussen-Architektur machen es unzweifelhaft, dass durch ihn die Grenzen des ältesten, gegen das Jahr 1435 errichteten Rathhauses bezeichnet werden. Seine innere Eintheilung war eine sehr einfache: in dem mit 8 Kreuzgewölben auf Achteck-Pfeilern überspannten Keller der Weinkeller, in dem gleichfalls überwölbten Erdgeschoss einige den Verwaltungszwecken dienende Schreib- und Sitzungszimmer des Raths, in dem oberen Geschosse ein einziger Saal, dessen Balkendecke auf Trägern und rohen Stützen mit Kopfbändern ruhte — das sogen. „theatrum" oder „Danzhus." Zu dem letzteren führte am Südgiebel eine besondere Freitreppe empor, während die in dem Rundthurm der Nordwest-Ecke liegende Wendeltreppe Danzhus und Weinkeller verband. Die äussere Form des bezügl. Thurmes, sowie die des nach dem Markte liegenden Nordgiebels lässt sich nicht mehr bestimmen; der noch vorhandene Südgiebel zeigte eine schlichte, mit kleinen Fensteröffnungen durchbrochene Mauer; die Architektur der Strassenfront mit ihren 3 Doppel-Erkern am Dach ist im Wesentlichen erhalten, wenn auch mit späteren Zusätzen versehen.

Die nächste Erweiterung erfuhr das Rathhaus — zwischen 1435 und 1455 — durch den Anbau eines neuen Weinkellers an der Marktseite; derselbe umfasst die beiden, durch eine Scheidemauer nach Westen begrenzten Gewölbefelder an der Nordost-Ecke, deren Fussboden mit dem alten Keller gleich, dagegen 0,90^{m} tiefer liegt als der des anstossenden Haupt-Kellers. Es ist wahrscheinlich, dass über diesem, mit mittelalterlicher Sorglosigkeit weder flucht- noch winkelrecht angelegten Bau die älteste „Laube" — das Lokal für die öffentlich abgehaltenen peinlichen Gerichtsverhandlungen — sich befand.

Eine sehr bedeutende Vergrösserung (um das Dreifache) wurde dem Rathhause bereits 20 Jahre nach dem ersten Bau, 1455, zu Theil, wo der Hauptflügel am Markt gebaut wurde. Derselbe enthielt im Unterbau wiederum einen gewölbten Weinkeller, in beiden Geschossen aber je einen einzigen grossen Saal mit Holzdecken auf Trägern und Stützen; es ist anzunehmen, dass nach der Herstellung dieses neuen „Danzhuses" das „theatrum" des älteren Baues für Verwaltungszwecke wird benutzt worden sein. Später wurde im unteren Saale des Neubaues eine Küche angelegt, im oberen dagegen eine kleine Kapelle abgezweigt. In das Erdgeschoss führten von den Giebeln aus 2 direkte Eingänge; der obere Saal war von dem älteren Hause, sowie durch eine in ihren Spuren noch heute ersichtliche Freitreppen-Anlage im Westtheile der Südfront zugänglich. Die Aussen-Architektur war eine reichere, als die des älteren Baues. Ueber den Fenstern des Erdgeschosses wurde wie dort, ein Fries mit Laubwerk-Ornament und figürlichen Darstellungen angeordnet; die Dachfläche wurde gleichfalls mit 3 Doppelerkern, an denen Figuren sich befinden, belebt; die Giebel erhielten eine zierliche Durchbildung in

Süden.

Obergeschoss des Flügels an der Markt-Strasse.

(Der Flügel am Markt stimmt im Allgemeinen mit dem Erdgeschoss überein.)

Markt-Strasse (Osten.)

Köbelinger-Strasse (Westen).

Kellergeschoss. Markt-Platz (Norden.) Erdgeschoss.

Staffelform. Zwischen dem 12. und 13. Sparren von der Ostseite befand sich ein Dachreiter von 1,30 m Seite, dessen in ihrer Form nicht mehr zu bestimmende Anlage jedoch wahrscheinlich einer späteren Zeit angehört. Im unteren Theil der Marktfront waren zwischen den Kellerfenstern 0,70 m tiefe Nischen ausgespart, in denen Sitzbänke angebracht waren. —

Etwa 30—40 Jahre später, gegen 1490, mochte das Bedürfniss nach weiterer Vergrösserung der Verwaltungsräume unabweisbar geworden sein. Man entschloss sich, demselben durch eine Verlängerung des Flügels an der Marktstrasse abzuhelfen, die im Keller 4 Gewölbefelder, in den oberen Geschossen je einen Raum mit einer durch eine Holzstütze getragenen Balkendecke enthielt; das mit 2 Dach-Erkern geschmückte Aeussere schliesst an den ältesten Theil des Rathhauses sich an. Durch diesen Bau fiel die alte Freitreppe am Südportal, so dass das Obergeschoss des Ostflügels fortan nur durch die Wendeltreppe, sowie vom Marktflügel zugänglich war. — Gleichzeitig oder wenig früher als dieser Erweiterungsbau an der Marktstrasse wurde die neue „Laube" vor dem an der Köbelinger Strasse liegenden Westgiebel des Marktflügels errichtet.

Ueber die späteren Zusätze und Veränderungen, die das Hannover'sche Rathhaus erfuhr, kann — dem Zwecke dieser Mittheilung nach — kurz hinweg gegangen werden. 1565 wurde ein im zierlichen Holzbau gestalteter Flügel an der Köbelinger Strasse, die Raths-Apotheke enthaltend, angebaut; durch ihn wurde auch die nach dem oberen Geschoss des Marktflügels führende Freitreppe beseitigt, an deren Stelle eine Treppe im Innern trat. In das Jahr 1576 fällt eine neue „Vermalung" von „binnen und buten", sowie der Bau von 2 neuen, später wieder abgebrochenen „Auslagen", die nach den Spuren am Aeusseren an der Marktfront und in der Marktstrasse sich befunden haben dürften. Im 17. Jahrhundert wurden die Fenster und Thüren mehrfach verändert und zum Theil mit Sandstein-Einfassungen versehen, die Nischen im Aeusseren geschlossen, eine Wendeltreppe im Ostflügel eingerichtet und das Innere dem Bedürfniss entsprechend zu kleineren Räumen ausgebaut. Im 18. und 19. Jahrhundert bis zum Jahre 1840 sind grössere Aenderungen nicht bewirkt worden. Das Innere dürfte wiederholt renovirt worden sein, wobei man die Holz- bezw. Mauerflächen des alten Baues durchweg verputzte; das Aeussere näherte sich mehr und mehr dem Verfall, wodurch allmälich die Beseitigung einzelner Bautheile nothwendig wurde. —

Die im Jahre 1837 erfolgte Erhebung Hannovers zur Residenz eines selbstständigen Königreichs, mit der eine neue lebendige Entwickelung der Stadt begann, war es, welche das alte, den Bedürfnissen der Verwaltung nach keiner Richtung mehr entsprechende Rathhaus mit der Gefahr des Untergangs bedrohte. Der als Vorkämpfer für die Wieder-Einführung mittelalterlicher Traditionen in die deutsche Baukunst gepriesene Stadtbaumeister Andreä stellte einen Entwurf zum Neubau des Rathhauses auf, als dessen erster Theil der an Stelle der alten Rathhaus-Apotheke stehende neue Flügel an der Köbelinger Strasse — ein Werk in dem mit venetianischen Motiven stark versetzten sog. „romanischen Stil" der älteren Hannover'schen Architekturschule — im Jahre 1840 bereits zur Ausführung kam. Aeussere Umstände verzögerten zum Glück die Fortsetzung dieses bis hart an die Süd-Grenze des Marktflügels geführten Baues, so dass derselbe — nach einem treffenden Bilde des bekannten Aesthetikers Vischer — eben die breite Schulter anzusetzen scheint, um den schlanken Giebel an seiner Seite niederzuwerfen. Mittlerweile erhoben sich in der Stadt vereinzelte Stimmen gegen die Vernichtung des ehrwürdigen Denkmals alter bürgerlicher Kraft, denen demnächst eine gewichtige Unterstützung dadurch zu Theil wurde, dass die Versammlungen deutscher Archäologen und Geschichtsforscher sowie deutscher Architekten und Ingenieure, die in den Jahren 1856 und 1862 zu Hannover tagten, gegen den Abbruch des alten Rathhauses protestirten und dessen Wiederherstellung in würdigem Sinne forderten. —

So gewichtigen Kundgebungen konnten die städtischen Behörden sich nicht entziehen; sie ersuchten demgemäss den Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover, ihnen Vorschläge für eine angemessene Herstellung und Wieder-Verwendung des Rathhauses zu machen. Leider scheiterte dieser erste, zur Rettung des Baues unternommene Versuch, für den damals auch Fr. Vischer aufs wärmste eingetreten war, daran, dass man über die Frage seiner Wiederverwendung sich nicht einigen konnte. Die vom Architekten- und Ingenieur-Verein niedergesetzte Kommission hatte ein Projekt ausgearbeitet, das Haus wiederum für die Zwecke der Stadt-Verwaltung nutzbar zu machen und entsprechend auszubauen; von anderer Seite tauchte der Plan auf, dasselbe zur Markthalle einzurichten, noch andere warben wiederholt für den Abbruch. So kam ein bestimmtes Votum des Vereins nicht zu Stande, sondern man begnügte sich, aufs neue für die Erhaltung des Rathhauses einzutreten.

Als Resultat ergab sich eine abermalige Vertagung der Frage, die nach den Ereignissen des Jahres 1866 auch insofern eine andere Gestalt gewonnen hatte, als der städtischen Verwaltung in dem ehemaligen Palais König Georg's V. am Friedrichswall ein neues Lokal eingeräumt worden war.

Nahezu 10 Jahre vergingen, bis man endlich den Gedanken einer Wiederherstellung des Rathhauses nochmals aufnahm und den verdienten Führer der in Hannover entstandenen Architektur-Schule, Hrn. Baurath Hase, mit dem Entwurfe eines bezgl. Planes beauftragte.

Es war wohl die Erinnerung an die bei der früheren Behandlung der Angelegenheit entstandenen Schwierigkeiten, welche Hrn. Hase veranlasste, in seinem vor Jahresfrist eingereichten Entwurfe die Frage der eigentlichen Restauration des Hauses von derjenigen eines neuen Ausbaues zum Zwecke künftiger Wiederverwendung desselben streng zu scheiden. Die dem Restaurations-Entwurfe entnommenen, umstehenden Grundrisse zeigen daher eine einfache Herstellung der ursprünglichen mittelalterlichen Anlage, während es nachträglicher Vereinbarung vorbehalten war, die innerhalb dieses Rahmens leicht zu bewirkende neue Einrichtung des Innern — Treppen, Scheidewände, Rauchröhren, Heizungs-Anlagen etc. — näher zu entwerfen und zu veranschlagen.

Für die Restauration des Aeusseren ist die Erneuerung des mittelalterlichen Zustandes als Ziel endgültig in's Auge gefasst worden. Auf Herstellung derjenigen völlig beseitigten Bautheile, für deren ehemalige Gestalt keinerlei Anhalt vorliegt, des Thurmaufsatzes, des Dachreiters etc., wurde selbstverständlich Verzicht geleistet. Für die Ergänzung der Details war durch ältere Zeichnungen und die noch vorhandenen Reste oder Spuren fast durchweg sicherer Aufschluss zu erlangen; nur die Form der Fenster-Einsätze musste nach analogen Beispielen bestimmt werden. Den Bedürfnissen unserer Zeit entsprechend sollen übrigens einzelne Fenster-Oeffnungen neu durchgebrochen, andere etwas vergrössert und sämmtliche Fenster mit beweglichen Flügeln, statt der ehemaligen festen Verglasung versehen werden. Das mit gusseisernen Dachfenstern auszurüstende Dach erhält eine neue Bedeckung mit geschmauchten Hohlsteinen und einen geregelten Wasserabfluss. Nähere Erläuterungen dürften durch den Hinweis auf die mitgetheilten Zeichnungen ersetzt werden können. — Für das Innere sind echte, einfache Holzdecken, sowie Verputz und Bemalung der Wände vorgesehen; nur die profilirten Fenster-Einfassungen sollen im Rohbau stehen bleiben. — Der im Jahre 1840 erbaute Flügel an der Köbelinger Strasse soll um eine Axe verkürzt werden und auf der Nordseite einen Abschluss erhalten; zwischen ihm und dem alten Rathhause ist eine bedeckte Durchfahrt angenommen. —

Bei dem Magistrat und dem Bürgervorsteher-Kollegium Hannovers, die zur Prüfung des Hase'schen Restaurations-Entwurfes eine besondere Kommission einsetzten, hat derselbe von vornherein der günstigsten Aufnahme sich zu erfreuen gehabt. Mit weniger günstigen Augen ist der Plan von Seiten der Regierung angesehen worden, die um einen Beitrag zu den Kosten der Ausführung angegangen worden war. Das Ministerium hat es abgelehnt, der Sache in dieser Form überhaupt näher zu treten, da es immerhin noch möglich sei, dass unter der später zu treffenden Einrichtung des Innern die äussere Architektur leiden könne; überdies sei seitens der bautechnischen Revisoren auch die projektirte Restauration des Aeusseren bemängelt worden. —

Wenn gegen den Hase'schen Entwurf überhaupt noch irgend welche lokale Opposition bestanden hat, so ist sie durch diesen Bescheid, der das Geschick der preussischen Büreaukratie zu moralischen Eroberungen wieder einmal in trübem Lichte erscheinen lässt, gründlich zum Schweigen gebracht worden. Man ist durch den darin liegenden Ausdruck des Misstrauens und durch den in so allgemeiner Form gehaltenen Tadel einer künstlerischen Arbeit, die einen Vergleich mit den Leistungen der Hrn. Revisoren wohl nach keiner Seite zu scheuen braucht, sehr empfindlich verletzt worden und hat sich demzufolge zu selbstständigem Vorgehen entschlossen.

Unter vollständiger Festhaltung des Restaurations-Entwurfes für das Aeussere des Baues ist von Hrn. Baurath Hase

(mit Zuziehung des mittlerweile reorganisirten städtischen Bauamtes) nunmehr noch ein detaillirter Plan für die gleichzeitig zu bewirkende neue Einrichtung des Inneren aufgestellt worden. Der unter dem Marktflügel liegende, durch Fenster erleuchtete Hauptkeller soll zu einem grossartigen, künstlerisch zu dekorirenden Wein-Ausschank (wie in München) bestimmt werden. Im Erdgeschoss des Marktflügels werden durch Fachwerkwände 2 geräumige Flure an den Giebeln, sowie ein 3,50^{m} breiter Korridor an der Hofseite abgetheilt, während der übrige Raum zu 5 Büreau-Lokalen für das Billet- und Steuer-Amt verwendet wird. Die schönen gewölbten Räume im Erdgeschoss des ältesten Baues an der Marktstrasse sollen dem städtischen Archiv, die des Baues von 1490 nach wie vor als Spritzenhaus dienen. Zum Obergeschoss werden 2 Treppen empor führen, von denen eine vom Spritzenhaus abgezweigt, die andere in dem Flur am Westgiebel des Marktflügels angelegt wird. Der letztere enthält oben neben dem Flur eine Garderobe, am entgegengesetzten Giebel ein Magistrats-Zimmer, dazwischen einen einzigen Saal von 11,27^{m} Breite und 23,25^{m} Länge, dessen 7,60^{m} über dem Fussboden liegende Decke bis ins Dachgeschoss reicht. Neben diesem, für die Sitzungen des künftig zu vergrössernden Bürgervorsteher- (Stadtverordneten-) Kollegiums bestimmten Saale liegt ein zweiter Saal, der das ganze Obergeschoss des ältesten Baues einnimmt; neben dem Flur über dem Spritzenhause, von dem dieser Saal zugänglich ist, liegen am Südgiebel des Marktstrassen-Flügels noch 2 kleinere Räume für die Registratur. — Das Dachgeschoss, welches jetzt den Zwecken des Leihhauses dient, wird denselben vielleicht theilweise erhalten werden. Die Kosten des inneren Ausbaues (excl. des Kellers) sind zu 34 600 M., die der äusseren Restauration zu 118 600 M., die der ganzen Ausführung also zu 152 600 M. veranschlagt.

In einer am 26. Februar d. J. abgehaltenen Sitzung der städtischen Kollegien, in der die durch den oben erwähnten Bescheid des Ministeriums erzeugte Stimmung derselben deutlichen Ausdruck fand, ist das Hase'sche Restaurations-Projekt mit allen gegen 2 Stimmen genehmigt und die Ausführung desselben aus städtischen Mitteln unter Verzicht auf jeden Zuschuss aus der Staatskasse beschlossen worden. Herr Baurath Hase hat die Ausführung des Baues für die angegebene Summe übernommen und sich verpflichtet, dieselbe bis September 1880 fertig zu stellen. — Hiernach steht zu hoffen, dass die bezüglichen Arbeiten binnen Kurzem beginnen und schnell zum Abschluss kommen werden. Jedem Kunst- und Alterthums-Freunde wird diese selbst im vorigen Jahre noch keineswegs gesicherte Wendung der Dinge zur aufrichtigen Freude gereichen. Hannover aber wird durch das in neuem Glanze erstehende Rathhaus ein ebenso bedeutsames Zeichen für seine alte Macht, wie für seine gegenwärtige, jugendfrische Blüthe gewinnen!

Die Elbbrücke bei Riesa.

Acht volle Monate angestrengtester Arbeit sind erforderlich gewesen, um der altbewährten Linie der Leipzig-Dresdener Eisenbahn den durch den Elbbrücken-Einsturz am 19. Februar v. J. vorläufig entzogenen Durchgangsverkehr wiederum zuzuführen, und der 15. Oktober v. J., an welchem Tage die Wiedereröffnung des Betriebs stattgefunden hat, war daher für diejenigen, welche an dieser Wiederherstellung wesentlich interessirt sind, ein Festtag.

Die an Stelle der ursprünglichen Holzkonstruktion 1872 bis 1875 erbaute, am 19. Februar v. J. zerstörte Brücke der vormaligen Leipzig-Dresdener Eisenbahn dicht am Bahnhofe Riesa ist s. Z. während Erhaltung des lebhaften Bahnbetriebes und unter theilweiser Benutzung der vorhandenen Steinpfeiler hergestellt worden. Vertragsgemäss sollte bei diesem Umbau neben den Bahngleisen eine Brücke für den Strassenverkehr hergestellt werden und legte man deshalb für diesen Verkehr einen Träger (*C*, Fig. 1) neben die für die beiden Bahngleise bestimmten Träger *A* und *B*, welche innen liegende Fahrbahn hatten.

Oertliche Verhältnisse bedingten es, dass die neue Brücke genau an der Stelle der alten Holzbrücke zur Ausführung gelangte. Ohne Störung von Wasserlauf und Schiffahrt konnten nun zwischen den 34^{m} von einander entfernten Pfeilern neue nicht eingebaut werden, während der Bahnbetrieb sich nur erhalten liess, wenn für beide Gleise getrennte Träger hergestellt wurden. Die Anlage der Strassenbrücke bedingte eine Verlängerung der Pfeiler, und so war man fast absolut genöthigt, die vorhandenen Pfeiler, und zwar nach der flussaufwärtigen Seite hin, zu verlängern. 2 derselben aber mussten gleichzeitig auch eine Verstärkung erhalten, da aus strompolizeilichen Rücksichten es wünschenswerth erschien, den Hauptheil des Strombettes nur mit einer, anstatt der bisherigen 3 Oeffnungen zu überbrücken. Die Pfeiler *a* und *b* wurden hiernach entbehrlich und stand ihre Beseitigung im Laufe des Jahres 1876 bevor.

Das im Laufe der Jahre stark erhärtete Mauerwerk der alten Pfeiler, die bis 8 und 10^{m} unter Nullwasser auf Pfahlrost gegründet waren, wurde für die Verlängerung bezw. Verstärkung der Pfeiler mit Quadermauerwerk umkleidet, welches auf eine 1,5^{m} starke Betonschicht gegründet wurde. Ein Verband zwischen altem und neuem Mauerwerk wurde nur theilweise ausgeführt. Zweifellos hat nur dieser Umstand den Einsturz des Bauwerks, das sonst solid und tüchtig ausgeführt worden war, veranlasst, da das von starkem Eisgang begleitete Februar-Hochwasser nachweislich die den Beton begrenzende Spundwand mit der Betonirung selbst unterwaschen hat. Am 19. Februar Abends stürzte der Vorkopf des linksseitigen Pfeilers für die 98,5^{m} langen halbparabolischen Träger in sich zusammen und trennte sich von dem alten Pfeilerkern ab, wodurch zunächst der Strassenträger *C* seine Stütze verlor, sich neigte und stromaufwärts in die Fluthen fiel.

Der Umstand, dass beim Sturze die in Holzkonstruktion gebildete Fahrbahn des Trägers vertikal zu stehen kam und somit für Eis und angeschwemmtes Holz einen festen Damm bildete, war Veranlassung, dass der Strom des Hochwassers dem rechtsseitigen Hauptpfeiler II zugewiesen wurde, der in Folge davon im Laufe des 20. Februar stark angegriffen ward und die Unterstützung seines hinteren Kopfs verlor, so dass sich grosse Sprünge und Risse an diesem Pfeiler bildeten, einzelne Steine herabfielen und der Nachsturz des unteren (stromaufwärts liegenden) Trägers *A* stündlich zu erwarten stand. Am 22. Februar Nachmittags trat diese Katastrophe ein, nachdem Versuche der Unterstützung und Untermauerung auf den unbenutzt gebliebenen Zwischenpfeilern als unzureichend und zu gefährlich aufgegeben worden waren. Der Träger *A* legte sich nach unten, der Träger *B* nahm eine geneigte Stellung auf den Zwischenpfeilern ein, indess der zwischen dem Hauptpfeiler und dem nächsten Zwischenpfeiler freischwebende Theil zusammenknickte und die Oeffnung im Strombett sperrte; gleichzeitig fiel der kleinere Nachbarträger A_1, für das untere Gleis dienend, vom Pfeiler II herab und sperrte die Stromöffnung zwischen Pfeiler II und III.

Dieses Ereigniss bildete den eigentlichen Abschluss der Katastrophe, von der ein hervorragendes Bauwerk ereilt wurde, dessen kühne Eisenkonstruktion von Prof. Fränkel in Dresden entworfen und von dem Harkort'schen Eisenwerk in Duisburg ausgeführt worden war. —

Für die Eisenbahn- und Wasserbau-Behörde erwuchs aus dem Einsturz in erster Linie die Verpflichtung, für die bald zu erwartende Schiffahrt die Brückenöffnung wieder frei zu machen, sobald als thunlich aber die Wiederherstellung des Bahnverkehrs zu ermöglichen. Da das Hochwasser sämmtliche Pfeiler zu unterwaschen drohte, versuchte man zunächst die Kolkungen auszufüllen und verwendete dazu Roheisen, Eisenbahnschienen und Quader, nachdem man die Erfahrung gemacht, dass Faschinen, Sandsäcke und dergl., als zu leicht, vom Strom fortgeführt wurden. Sobald das äusserst langsam verlaufende Hochwasser es gestattete, begann man hierauf die kleinen Träger der Oeffnung zwischen Pfeiler *II* und *III* zu demontiren und den herabgestürzten sowohl wie die noch oben liegenden auf untergebaute schwimmende Gerüste zu übertragen, um dieselben an das linke Ufer zu schaffen; diese Ausführung ist erst nach vielfachen Mühen zu Stande gekommen. In dieser Weise indessen wurde die Stromrinne zwischen Pfeiler *II* und *III* frei gemacht und konnte durch Baggerung in für die Schiffahrt erforderlicher Tiefe erhalten werden, da der Wasserspiegel während der ganzen Sommersaison keinen aussergewöhnlich tiefen Stand erreicht hat.

Da die Stromrichtung näher dem linken als dem rechten Ufer lag (woselbst auch die Kette für die Kettendampfer eingelegt ist), konnten alle Schiffe nur mittels Sackens (Anhängen an eine eingelegte Hülfskette) die Brückenstelle passiren und es machte sich hierdurch die baldige Beseitigung der 3 Hauptträger erforderlich. Es wurde hierzu ein Detachement sächsischer Pionniere kommandirt, welche unter Beihülfe von Schlossern die über Wasser befindlichen Theile abschlugen bezw. absprengten. Letzteres geschah unter Wasser durch Dynamitpatronen, welche durch Taucher angelegt wurden.

Der mittlere Träger der grossen Oeffnung *B*, welcher sich, wie erwähnt, seit dem 22. Februar in geneigter Stellung auf die Pfeilerstumpfe *a* und *b* aufgelegt hatte, schwankte so bedenklich, dass eine Demontirung in loco unthunlich erschien; dieser Träger wurde am 5. Mai mit 40^{k} Dynamit von den Auflagern abgeworfen, was zwar ohne jeden Unfall bewerkstelligt wurde, aber an ca. 8000^{Z} Eisen dem Strombette überlieferte. Indess die Zerkleinerung der grossen Eisenträger durch Dynamitsprengung fortgesetzt wurde, auch die auf dem linken Ufer an die grosse Oeffnung anstossenden Gewölbe auf gleiche Weise beseitigt wurden (da auch diese als stark beschädigt sich erwiesen), begann man die alten verlassenen Pfeiler, welche ebenfalls erheblich beschädigt waren, wieder vorzurichten, mit Eisenklammern zu versehen und bis zum Trägerauflager aufzumauern. Der alte Pfeiler-

kern des Pfeiler *II* wurde, weil ganz zerborsten, abgetragen und zur Ueberbrückung der Oeffnung von Pfeiler *I* bis *III* ein hölzerner kontinuirlicher Howe'scher Holzgitter-Träger von ca. 130^m Länge und 4500^Z Gewicht vorbereitet, zur Schaffung eines Interimistikums, da beschlossen worden war, für den Neubau der Brücke eine etwas stromaufwärts liegende Stelle zu wählen. Der Personenverkehr an der Brückenbau-Stelle wurde während 5 Monate durch eine Dampffähre vermittelt, doch bedingte dies für Ab- und Zugang der Passagiere zu derselben, für Transport des Gepäcks etc. einen Aufenthalt der Züge von ½ Stunde, wodurch die Fahrt auf der 2., längeren Linie, via Döbeln, sich vortheilhafter gestaltete.

Der abgetragene Pfeiler *II* ward nicht wieder aufgeführt, sondern durch ein Holzgerüst ersetzt, der unterwaschene angebaute Vorkopf dieses Pfeilers aber reparirt, da die Absicht besteht, denselben später als Eisbrecher zu verwenden. Der neue ziemlich 8monatlicher Unterbrechung die erste Lokomotive die Brücke wieder passiren und seit 15. Oktober verkehren die Personenzüge wieder ohne Aufenthalt auf der Interims-Brücke. —

Was den Neubau anbetrifft, so wird, wie schon oben erwähnt, die neue Anlage für eine Stelle, welche etwas oberhalb der alten Brückenbaustelle liegt, projektirt. In 1. Linie ist dies dadurch ermöglicht worden, dass inzwischen die Leipzig-Dresdner Eisenbahn dem sächs. Staatsbahnnetze einverleibt worden ist; es ist hierdurch die Verschmelzung der bisher bestandenen 2 Bahnhöfe auf dem linken Elbufer in Riesa thunlich bezw. nothwendig geworden.

Das Projekt für die neue Brücke ist aufgestellt worden mit Hinblick darauf, dass während des Baues die Schifffahrt so wenig als möglich gestört werden möchte und der Einbau der Pfeiler in den Fluss auf die geringste Zahl beschränkt werde.

Es sind deshalb nur 4 Oeffnungen, und zwar 3 zu 100^m

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Holzträger wurde in die Mittellinie der alten Pfeiler gelegt und die zwischen Pfeiler *III* und *IV*, sowie *IV* und *V* befindlichen kleineren Träger des Gleises *B* herausgenommen, der kleine Träger *A* aber in die Mittellinie gerückt. (Fig. 2.)

Die skizzirte Anordnung wird durch die beigefügte Zeichnung der Holzkonstruktion (Fig. 3 u. 4) verdeutlicht.

Der 5^m hohe hölzerne Träger wurde in 65 Tagen fertig gestellt und auf Rollen bis zur Verwendungsstelle geschafft, dabei auch etwas geschwenkt, da der auf Bahnhof Riesa gewählte Werkplatz nicht in der Verlängerung der Brückenaxe lag. Bis zum nächsten Strompfeiler war ein doppeltes Schienengleis mit 5 Rollpaaren zu der Verschiebung, die mittels 4 Hebeladen bewirkt wurde, verwendbar; in den Brückenöffnungen wurde der Träger durch ein schwimmendes Gerüst unterstützt. Das Niederlassen auf die 5 Pfeiler erfolgte durch 10 Schrauben und wurde am 5. Oktober glücklich beendet; am 11. Oktober konnte nach und 1 zu 55^m Spannweite angenommen und es werden nur 2 Pfeiler in den Fluss selbst eingebaut; 1 Pfeiler nebst den 2 Widerlagern stehen im Hochwasserprofil, können aber im Trockenen fundirt werden. Die günstige Witterung des fast verflossenen Winters hat die Arbeiten wesentlich gefördert und es ist die Fundirung auf dem rechten Elbufer bereits ziemlich weit vorgeschritten, auch die Herstellung des für die Bahnverlegung erforderlichen Dammes auf dieser Seite bereits in Arbeit befindlich. Für die Fundirung der Strompfeiler ist das pneumatische Verfahren in Aussicht genommen und auf Grund öffentlicher Submission an die Firma Rost & Co., mit Ingenieur Hacquard, übertragen worden, welche z. Z. für die 3. Elbbrücke in Dresden diese Arbeiten zur Ausführung bringt.

Da die neue Brücke wiederum für 2 Gleise und Strassenfahrbahn bestimmt ist, so werden 2 je 31^m lange Caissons erforderlich, deren Herstellung bereits im Werke ist, da dieselben

planmässig im laufenden Sommer versenkt werden müssen und überdies das Pfeilermauerwerk möglichst bis über Wasser gebracht werden soll.

Der eiserne Ueberbau, welcher bis Ende Januar k. J. fahrbar hergestellt werden soll, ist nach einer höheren Orts genehmigten Skizze mehren renommirten Hüttenwerken zur Ausführung offerirt worden. Die etwa 3 000 000ᵏ schwere Eisenkonstruktion ist, wie man erfährt, der Königin Marienhütte in Cainsdorf bei Zwickau zur Ausführung übertragen, welches Werk mit anerkennenswerther Pünktlichkeit, trotz sehr gedrückter Preise, auch die grosse eiserne Gitterbogenbrücke für Bahn und Strasse bei Rietzschgrund Schandau ausgeführt hat.

Ueber die Detaillirung des Ueberbaues verlautet z. Z., dass für die Eisenbahngleise ein parabolischer Fachwerkträger verwendet werden soll, indess für die Strassenfahrbahn die Absicht besteht, ein eigenthümliches Konstruktions-System zur Ausführung zu bringen, dessen Einführung durch Beschreibung und Berechnung besonders in der Zeitschrift des Hannoverschen Architekten- und Ingenieur-Vereins der damalige Ingenieur Herr Köpcke sich hat angelegen sein lassen und das im wesentlichen darauf hinausgeht, die Spannungen der Gurte für die unbelastete Fahrbahn thunlichst durch Gegengewichte auszugleichen; wir können dieser Neuerung nur den besten Erfolg wünschen. —

Die Leitung der gesammten Bauten in Riesa liegt in der Hand der Kgl. Generaldirektion der sächsischen Staatsbahnen und es ist die Ausführung des Brückenbaues der Kgl. Wasserbauinspektion, der Bahn- und Bahnhofsbau dem Kgl. Bezirksingenieur-Büreau daselbst übertragen worden. —

Das Bauwesen in den Verhandlungen und Beschlüssen des diesmaligen preussischen Landtages.

(Fortsetzung.)

Nahe zugehörig zu dem Gegenstande, mit welchem unser letzter Artikel (in No. 18) sich beschäftigte, sind mehre Verhandlungen, die das Abgeordneten-Haus dem Bildungswesen und der Hebung des Standes unserer Feldmesser gewidmet hat; das grosse Beamtenheer dieser Kategorie wird dem Abgeordneten Hrn. Sombart für seine diesmaligen vielfachen Bemühungen, die bei jeder passenden Gelegenheit sich erneuerten, zu lebhaftem Danke verpflichtet sein.

Es ist die unerfreuliche, nackte Wahrheit, die Hr. Sombart ausführte, dass in Preussen Lehr-Einrichtungen zur Erwerbung einer über ein recht dürftiges Maass hinaus gehenden wissenschaftlichen und fachlichen Bildung der Feldmesser nicht vorhanden sind und dass gerade bei demjenigen Ministerium, welchem die Leitung dieses fachlichen Bildungswesens untersteht, beim Handelsministerium, das Interesse für diese Beamten - Kategorie am schwächsten vertreten ist. Anstatt einer Steigerung sind die Ansprüche an die Vorbildung der Feldmesser-Kandidaten seit 1871 auf ein geringeres, als das früher vorgeschriebene Maass herab gedrückt worden, mithin in einer Zeit, wo an zahlreichen Dingen die eminente Bedeutung gesteigerten Wissens beinahe ziffermässig nachzuweisen ist. — Die Punkte, bei welchen diese Schattenseite der Sache unmittelbar hervortritt, sind insbesondere Zweifelhaftigkeiten der Grundbücher-Angaben und mangelhafter Zustand unseres Nivellementswesens. Zu ermitteln, wie gross die Zahl der Prozesse und Besitzstreitigkeiten ist, die in Unsicherheiten der Grundbuchs-Angaben ihren Ursprung nehmen, möchte eine lohnende Aufgabe für die Thätigkeit des statistischen Büreaus sein; welche Unsummen dagegen jährlich für Wiederholung von Messungen, Revisionen und Berichtigungen solcher verausgabt werden, und wie wenig Sicherheit bei Bauprojekten und Ausführungen die gebotenen Unterlagen in der Regel nur besitzen — darüber Erfahrungen zu sammeln, ist Baubeamten und Bautechnikern beinahe täglich beschieden, und Viele unserer Eisenbahnen, noch mehr die Chausseen und ebenso zahlreiche Wasserwege tragen die für jeden Fachmann sichtbaren Spuren dieses Zustandes der Dinge an der Stirn. —

Die Deutsche Bauzeitung hat das vorliegende Kapitel bereits so vielfach behandelt, dass ein abermaliges Eingehen auf dasselbe für jetzt unterbleiben darf. Ob und wie bald eine Besserung ex fundamento zu erwarten steht, ist eine Frage, deren Lösung noch in sehr unbestimmter Ferne zu liegen scheint und wozu die Antwort, welche der Hr. Handelsminister auf die Beschwerde des Abgeordneten Hrn. Sombart ertheilt hat, einen halbwegs brauchbaren Anhalt kaum gewährt.

„Darnach sind Verhandlungen unter den verschiedenen Ressortministerien im Zuge, welche aber, im Ganzen genommen, einer sehr günstigen Auffassung sich nicht erfreuen; man glaube, dass durch zu hoch gespannte Anforderungen der Andrang zum Feldmesser-Beruf zu sehr geschmälert werden möchte; der Wunsch des Antragstellers, die Bedürfnisse des feldmesserischen Unterrichts im Lehrplane des zu errichtenden Polytechnikums ausreichend zu berücksichtigen, werde seiner Zeit erwogen werden und würde das Haus in Folge der beabsichtigten Ueberreichung des Lehrplanes des Polytechnikums Gelegenheit haben, abermals auf den Gegenstand zurück zu kommen." —

Wir können, angesichts der recht lauen Behandlungsweise, die der Gegenstand an den entscheidenden Stellen unserer Staatsmaschinerie hiernach findet, unsern Fachgenossen weitern Sinnes nur den Rath ertheilen, ihre seit einigen Jahren gepflegten Bestrebungen auf innere und äussere Hebung des Faches, insbesondere im Schoosse des „Deutschen Geometer-Vereins" fernerhin noch kräftiger zu führen, damit bis zum Eintritt bevorstehender Anlässe die bisherige flaue Stimmung in den oberen Regionen so weit gebessert werde, dass die Möglichkeit geboten ist, wenigstens etwas im Sinne der gewünschten Verbesserung des feldmesserischen Unterrichts zu erreichen.

Dieser inneren Hebung des Berufs wird die äusserliche Hebung von selbst folgen, trotz heutiger Abweisung der betr. Forderungen und ungeachtet der Konkurrenz, die der feldmesserischen Thätigkeit von mehren Seiten zugleich zu drohen scheint. Weder der durch einen Beschluss des Abgeordneten-Hauses geforderten künftigen Beschäftigung des Feldjäger-Korps bei den Arbeiten der Landesvermessung (Antragsteller Matuschka), noch der vor kurzem vom Landwirthschafts-Minister getroffenen Anordnung, wonach bei den staatlicherseits in Angriff genommenen Meliorationen und den Vorarbeiten zu denselben die Studirenden des Kursus für Kulturtechniker an der landwirthschaftlichen Akademie zu Poppelsdorf so weit als thunlich verwendet werden sollen, vermögen wir eine ernstere Bedeutung beizulegen, weil nach unserer Auffassung im allgemeinen weder die beiläufigen Arbeiten der für völlig andere Zwecke herangebildeten Feldjäger, noch die Uebungs-Arbeiten von Studirenden ein Material liefern werden, das für die Zwecke praktischen Gebrauchs von nennenswerthem Belang sein kann. —

Unausgetragen, weil verspätet eingebracht, blieb in der diesmaligen Landtagssession eine Frage, die uns bereits vielfach beschäftigt hat und deren für diesmal noch vorbehaltene Entscheidung für zahlreiche Kräfte unseres engeren Faches von weit reichenden Folgen werden dürfte.

Der Abgeordnete des Wahlkreises Osterburg - Stendal, Hr. Dr. Thiel, hatte einen Antrag eingebracht, wonach die K. Staatsregierung aufgefordert werden sollte, in Erwägung zu ziehen, ob es sich nicht empfiehlt, für die Beamten der Staats-Eisenbahn-Verwaltung andere als diejenigen Normen, die bisher über Ausbildung und Anstellungsberechtigung bestanden haben, bezw. gehandhabt worden sind, einzuführen?

Dieser Antrag gelangte am Schlusse der 34. Plenarsitzung, einer der letzten, welche in der diesmaligen Session stattgefunden haben, und unmittelbar nach der erregten Debatte, die über das Schicksal der Berlin-Dresdener Eisenbahn entschieden hat, also unter äussern Umständen zur Verhandlung, die das Interesse an demselben auf ein Minimum herabdrücken und zu einer Vertagung der Debatte auf die nächste Session fast mit Nothwendigkeit führen mussten. Die Vertagung erfolgte auf ausdrücklichen Wunsch des Hrn. Handelsministers, welcher, unter Anerkennung der ausserordentlichen Wichtigkeit der damit berührten Frage, dem im Antrage enthaltenen Gedanken nicht ohne Weiteres oppositionell gegenüber zu stehen erklärte, vielmehr seine Bereitschaft, auf eine nähere Erörterung desselben einzugehen, bestimmt hervor hob.

Die Ausführungen des Hrn. Antragstellers, welche von eingehender Beschäftigung mit dem Gegenstande zeugen, waren etwa folgende:

Die Frage nach der „Souveränität" oder „Koordinirtheit" des Technikers in der Eisenbahnverwaltung und die etwaigen Mängel in der fachlichen Ausbildung der Bautechniker, die dem Eisenbahndienste sich widmen, lägen völlig ausserhalb des Bereichs des Antrages, welcher auf der generellen Ansicht fusse, dass für diesen Dienst eine spezielle, eigenthümliche und von Grund aus aufgebaute Ausbildung stattfinden müsse. Bei der heutigen Gestaltung des juristischen Studiums, wo nicht einmal gründliches Universitätsstudium in der Nationalökonomie obligatorisch sei, erwerbe durch Absolvirung einer gewissen Vorübung in den verschiedenen Büreaus einer Eisenbahn-Verwaltung der „Assessor" nur eine dilettantische Ausbildung, wie es überall da sein werde, wo man als Volontär zu einer Verwaltung Zutritt erlangt, ohne bestimmte Geschäfte mit bestimmter Verantwortlichkeit übertragen bekommen zu haben. Unsachgemässe Verfügungen und Vorwiegen der rechtlich formalen Seite der Sachen auf Kosten der wirthschaftlichen seien Folgen der bisherigen Einrichtungen und die Vorzüge, welche im Vergleich hierzu andere preussische Verwaltungen — Militär - Verwaltung, Bergwerks - Verwaltung und Post — böten, kämen insbesondere darauf zurück, dass keiner dort in einem Dienstzweige befehlen könne, den er nicht vorher praktisch genau kennen gelernt habe. Diese Erfahrung möge man auch für die Eisenbahn-Verwaltung nutzbar machen und demzufolge Aspiranten des Dienstes sofort nach Absolvirung des Gymnasiums oder der Realschule in die Karriere eintreten lassen, um sich mit allen Details der Verwaltung, auch der untergeordneten, in längerer Zeitdauer vertraut zu machen. Die praktische Uebung müsse den theoretischen Studien voraus gehen, weil den in eigener Lehrthätigkeit erworbenen Erfahrungen des Hrn. Antragstellers zufolge, da wo es sich um wirthschaftliche Dinge handelt, diejenigen Leute mit mehr Eifer und mehr Erfolg studiren, welche bereits im Leben gestanden haben und welche wissen, wo die betr. Punkte des Unterrichts zur An-

wendung kommen, als andere, die rein theoretisch an die Sache herantreten und sich dann irgend ein System von irgend einem Dozenten plausibel machen lassen, ohne eine eigene Kritik über dasselbe zu besitzen." —

Nach Auslassung einer grossen Fülle sonstiger Bemerkungen, die aber vergleichsweise nebensächlich sind, waren dies etwa die Ausführungen des Hrn. Abgeordneten Dr. Thiel, mit dessen Grundanschauungen sich viele Techniker im Einklang wissen werden. Auch wir theilen dieselben vollständig und glauben dieser Auffassung der Dinge bereits Worte geliehen zu haben, bevor noch anderwärts die besondere Krankheitsform der Staats-Eisenbahn-Verwaltungen, der sogen. „Assessorismus", ihrem Wesen nach ergründet und leidlich klar gestellt worden war. — In der Zeit, welche bis zur nächsten Landtags-Session verbleibt, werden weitere Materialien zur erspriesslichen Lösung dieser, nunmehr dem Rahmen der allgemeinen Diskussion entrückten und auf den Weg der regelmässigen Lösung gebrachten Frage herbei zu schaffen sein, die nicht die Eisenbahn-Verwaltung allein, sondern auch den Plan der projektirten technischen Hochschule in Berlin in unmittelbarster Weise berühren dürften. Die bisherigen Bemühungen des Reichseisenbahn-Amts um Errichtung einer speziellen „Eisenbahn-Akademie" sind, wie der vor kurzem veröffentliche Bericht über die Thätigkeit des Reichs-Eisenbahn-Amts erklärt, aus äusseren Rücksichten vorläufig eingestellt worden; das dazu gesammelte Material dürfte nun, nachdem die Hochschulfrage Berlins inzwischen greifbare Gestalt angenommen hat, gleichwie das Material zur Frage der Hebung des feldmesserischen Unterrichts, seine zweckmässigste Verwendung wohl bei der Feststellung des Unterrichtsplanes dieser Hochschule finden. —

(Fortsetzung folgt).

Beitrag zur Theorie der kontinuirlichen Träger über 2 Oeffnungen.

Bei der analytischen Ermittelung der Maximal- und Minimal-Werthe der Funktionen der äusseren Kräfte (Vertikalkräfte und Momente) eines kontinuirlichen Trägers beschränkte man sich früher auf die Untersuchung einiger wenigen Belastungsfälle des Trägers, indem man die diesen Belastungsfällen entsprechenden Vertikalkräfte und Momente verzeichnete, und die deren Umhüllungskurven entsprechenden Maximal- und Minimalwerthe als solche gelten liess.

In neuerer Zeit gelang es den Herren Prof. Mohr und Winkler, die die genauen Maximal- und Minimalwerthe erzeugenden Belastungsfälle, und daraus jene selbst als eine Funktion der äusseren Kräfte und der Trägerabszissen direkt zu ermitteln. Es sollen nun im Nachstehenden diese Untersuchungen analytisch unabhängig von den Ermittelungen der beiden genannten Autoren mit Rücksicht darauf geführt werden, ein für die Konstruktion des analytischen Ausdrucks der fraglichen Funktionen geeignetes Resultat zu erzielen.

Verfasser hat die nachstehende Art der Konstruktion der äusseren Kräfte bei der Berechnung von 2 grösseren Drehbrücken mit durchbrochenen Wandungen bereits früher verwerthet, und ist der Ansicht, dass deren Anwendung auf die Berechnung eines gewöhnlichen kontinuirlichen Trägers über 2 Oeffnungen mit Rücksicht auf die unten gewonnenen einfachen Resultate selbst dann noch berechtigt erscheint, wenn auf deren Schärfe ein allzugrosser Werth nicht gelegt werden sollte.

Die weitere Ausdehnung dieser Berechnungsweise auf Träger über 3 Oeffnungen und die Anwendung des Nachstehenden auf Drehbrücken mag für einen späteren Zeitpunkt vorbehalten bleiben.

I. Die Auflagerreaktion A.

1) Um den Einfluss der einzelnen Lasten auf die Vertikalkräfte und Momente unterscheiden zu können, ermitteln wir zunächst (Fig. 1) die Reaktion A des linksseitigen Auflagers, herrührend von 2 Einzellasten P_1 und P_2, welche in den Abständen r_1 und r_2 von der Mittelstütze B am Träger angreifen. Sind E der Elastizitätsmodul, J das Trägheitsmoment, M das Moment der äusseren Kräfte im bezeichneten Querschnitt, so erhält man die Reaktion A mit Hülfe der angenäherten Gleichung der elastischen Linie:

$$M_x = E J \frac{d^2 y}{dx^2}$$

Fig. 1.

Mit den in der Figur gewählten Bezeichnungen und dem eingeführten Koordinatensystem, dessen Ursprung in O ist, hat man:

1. Die Gleichung der elastischen Linie für die Oeffnung a:

a) für $r_1 \geqq x \geqq 0$

$$E J \frac{d^2 y}{dx^2} = A (a - x) - P_1 (r_1 - x)$$

daraus durch 1malige Integration:

$$E J \frac{dy}{dx} = A \left(a x - \frac{x^2}{2}\right) - P_1 \left(r_1 x - \frac{x^2}{2}\right) + \text{Konst.}$$

Ist α der Winkel, den die Tangente an die elastische Linie im Auflager B mit der Abszissenaxe einschliesst, so ergiebt sich obige Integrations-Konstante aus der Beziehung:

$$x = o; \quad \frac{dy}{dx} = \text{tg. } \alpha; \text{ also Konst.} = E J \text{ tg. } \alpha \text{ und daher:}$$

$$E J \frac{dy}{dx} = A \left(a x - \frac{x^2}{2}\right) - P_1 \left(r_1 x - \frac{x^2}{2}\right) + E J \text{ tg. } \alpha \qquad (1)$$

Durch nochmalige Integration geht diese Gleichung über in:

$$E J y = A \left(a \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{6}\right) - P_1 \left(r_1 \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{6}\right) + E J \text{ tg. } \alpha . x \qquad (2)$$

worin die Integrations-Konstante den Werth 0 hat, weil für $x = 0$ auch $y = 0$.

b) für $r_1 \leqq x \leqq a$

$$E J \frac{d^2 y}{dx^2} = A (a - x)$$

daraus durch 1malige Integration:

$$E J \frac{dy}{dx} = A \left(a x - \frac{x^2}{2}\right) + \text{Konst.} \qquad (3)$$

Die Integrations-Konstante bestimmt sich aus der Eigenschaft der elastischen Linie, dass für $x = r_1$ der Werth $\frac{dy}{dx}$ aus den Gl. (1) und (3) denselben Werth erhalten muss; daher:

$$\text{Konst.} = - P_1 \frac{r_1^2}{2} + E J \text{ tg. } \alpha \text{ und}$$

$$E J \frac{dy}{dx} = A \left(a x - \frac{x^2}{2}\right) - P_1 \frac{r_1^2}{2} + E J \text{ tg. } \alpha$$

Die wiederholte Integration ergiebt:

$$E J y = A \left(a \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{6}\right) - P_1 \frac{r_1^2}{2} x + E J \text{ tg. } \alpha . x + \text{Konst.} \qquad (4)$$

Indem für $x = r_1$ die Werthe y aus den Gl. (2) u. (4) identisch sein müssen, so beträgt die Konstante nach Gl. (4):

$$\text{Konst.} = \frac{P_1 r_1^3}{6} \text{ und damit:}$$

$$E J y = A \left(a \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{6}\right) - P_1 \left(\frac{r_1^2 x}{2} - \frac{r_1^3}{6}\right) + E J \text{ tg. } \alpha . x$$

und da für $x = a$; y wieder Null wird, so erhält man endlich:

$$o = A \frac{a^3}{3} - P_1 \left(\frac{r_1^2 a}{2} - \frac{r_1^3}{6}\right) + E J a \text{ tg. } \alpha \qquad (5)$$

2. Die Gleichung der elastischen Linie der Oeffnung b wird erhalten durch Berücksichtigung, dass:

$$\text{tg. } (360^0 - \alpha) = - \text{ tg. } \alpha, \text{ aus:}$$

$$o = C \frac{b^3}{3} - P_2 \left(\frac{r_2^2 b}{2} - \frac{r_2^3}{6}\right) - E J b \text{ tg. } \alpha \qquad (6)$$

Multiplizirt man Gl. (5) mit b und Gl. (6) mit a, und addirt alsdann, so wird tg. α eliminirt und man erhält die aus der Durchbiegung des Trägers folgende Relation zwischen den Auflager-Reaktionen A und C:

$$A \frac{a^3 b}{3} + C \frac{a b^3}{3} = P_1 \left(\frac{r_1^2 a}{2} - \frac{r_1^3}{6}\right) b + P_2 \left(\frac{r_2^2 b}{6} - \frac{r_2^3}{6}\right) a \qquad (7)$$

Hierzu tritt noch die aus dem Hebelgesetz resultirende Beziehung (Fig. 1):

$$A a - C b = P_1 r_1 - P_2 r_2 \qquad (8)$$

Multiplizirt man Gl. (8) mit $\frac{a b^2}{3}$ und addirt die neue Beziehung zu Gl. (7), so erhält man:

$$A \frac{a_2 b}{3} (a + b) = P_1 b \left(\frac{r_1^2 a}{2} - \frac{r_1^3}{6} + \frac{a b r_1}{3}\right) + P_2 a \left(\frac{r_2^2 b}{2} - \frac{r_2^3}{6} - \frac{b^2 r_2}{3}\right)$$

und daraus:

$$A = \frac{P_1}{2 a^2 (a + b)} (3 a r_1^2 - r_1^3 + 2 a b r_1) + \frac{P_2}{2 a b (a + b)} (3 b r_2^2 - r_2^3 - 2 b^2 r_2)$$

oder:

$$A = \frac{P_1 r_1}{2 a^2 (a + b)} [r_1 (3 a - r_1) + 2 a b] - \frac{P_2 r_2}{2 a b (a + b)} [r_2^2 + 2 b^2 - 3 b r_2] \qquad (9)$$

In der Gl. (9) ist der Koeffizient neben P_1 stets positiv, weil $3 a > r_1$. Bezeichnet man den Klammer-Koeffizient neben P_2 mit η, setzt also:

$$r_2^2 + 2 b^2 - 3 b r_2 = \eta \qquad (10)$$

so repräsentirt dieser eine Parabel zwischen r_2 und η. Dieselbe verzeichnet sich am einfachsten aus den Koordinaten eines allgemeinen Punktes und denen ihres Scheitels, welche letzteren man bekanntermaassen aus $\frac{d\eta}{dr_2} = 2 r_2 - 3 b = 0$ für $r_2 = \frac{3}{2} b$ erhält, weil in Gl. (10) das Glied $r_2 \eta$ fehlt.

Für $r_2 = \frac{3}{2} b$ ist $\eta = \left(\frac{9}{4} + 2 - \frac{9}{2}\right) b^2 = - \frac{b^2}{4}$

Ausserdem ist für $r_2 = 0$: $\eta = 2 b^2$ und für $r_2 = b$: $\eta = 0$.

Die Parabel der Gl. (10) verläuft also wie in Fig. 2 verzeichnet, woraus folgt, dass der Klammerausdruck neben P_2 für

Fig. 2.

jedes mögliche r_2 zwischen 0 und b stets positiv, also der Gesammt-Koeffizient neben P_2 in Gl. (9) mit Berücksichtigung seines negativen Vorzeichens stets negativ ist.

2) Aus diesen Resultaten geht hervor, dass die Reaktion A durch jede Last der benachbarten Oeffnung vergrössert, dagegen durch jede Last der anderen Oeffnung verringert wird.

3) Die Reaktion C ergiebt sich hiernach aus der Reaktion A durch einfache Vertauschung der Buchstaben, und die Reaktion B mit den so ermittelten Reaktionen A u. C aus der Gleichgewichts-Bedingung:

$$A + B + C - P_1 - P_2 = 0.$$

Mit den analogen Buchstaben-Vertauschungen ergeben sich die Funktionen der äusseren Kräfte der zweiten Oeffnung überhaupt, wenn diese Funktionen für die erste Oeffnung bekannt sind. Wir können uns also auf die Untersuchung der Funktionen der äusseren Kräfte für die 1. Oeffnung beschränken, und uns mit der geschehenen Ermittelung der Reaktion A begnügen.

4) Behufs Ermittelung der Funktionen der äusseren Kräfte nehmen wir den Koordinaten-Ursprung im Auflager A an, denken die Richtung der Axe von A gegen B als positive X-Axe, und rechnen die Vertikalkräfte als positiv, wenn dieselben die Richtung der positiven Reaktion A haben, also aufwärts gerichtet sind, und desgleichen die Momente positiv, wenn dieselben im Sinne der positiven Reaktion A, also im Sinne der Uhrzeiger drehen.

Endlich bezeichnen wir die Vertikalkraft im Querschnitt x mit V_x, deren Maximal- und Minimalwerth mit V_x max bezw. V_x min., und unter Beibehaltung der Bezeichnung M_x als das im Querschnitt x wirksame Moment der äusseren Kräfte, deren Maximal- und Minimal-Werth mit M_x max. bezw. M_x min. Sonach erhalten wir Fig. 3.

Fig. 3.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 9. Februar 1877. Vortrag des Hrn. Zimmermann. (Schluss aus No. 18).

Seinen Vortrag durch viele Skizzen erläuternd, giebt der Herr Redner dann einige Beispiele und Typen der genuesischen Palast-Architektur; dabei beobachtet er nicht die historische Reihenfolge der Bauten, weil sie fast alle in dem kurzen Zeitraum von 50—100 Jahren entstanden sind und alle derselben künstlerischen Richtung (vulgo Stil) angehören, auch die Daten über ihre Entstehung selten ganz korrekt sind — sondern gruppirt sie nach ihrem inneren Wesen und ihren Eigenthümlichkeiten.

A. Paläste mit hoch liegendem Hofe; a. Treppe im Fond.

1. Höchst charakteristisch ausgeprägt giebt den Typus der genuesischen Architektur, gewissermassen den Normaltypus, die Universität, in Str. Balbi von Bart. Bianco 1623—42 erbaut, ursprünglich Jesuitenkolleg. Der Hof liegt 4 m höher als das Vestibül und ist ein schöner, phantasievoller Raum mit sehr wirkungsvollen Doppelsäulen. Die Treppe ist bei 3,20 m Breite, 0,18 m Steigung, 0,38 m Auftritt bis zum 2. Stock unbedeckt und bietet prachtvolle Durchblicke. Die Etagenhöhe beträgt 8,5 m. Im 1. Stock liegt der Saal. Die Façadenarchitektur ist schlecht und ausgeartet, ebenso alles architektonische Detail. Charakteristisch sind die Gebälkaufsätze über den Säulen.

2. Pal. Filippo Durazzo, ebenfalls an Str. Balbi belegen und auch von Bart. Bianco erbaut. Die Wirkung ist nicht so grossartig wie bei der Universität. Die hintere seitlich befindliche Treppe ist Ende des 17. Jahrhunderts von Tagliofico erbaut. Den Palast zeichnet ein riesiges Portal mit Balkon darüber aus. Die Façaden-Architektur ist sonst sehr roh mit groben Details, um in der engen Strasse wirken zu können.

3. Pal. Tursi Doria, von Rocco Lurago 1551 erbaut (jetzt Municipio). Die Treppe führt nur bis zum 1. Stock und das Treppenhaus ist überdeckt. Die Façade ist ebenfalls roh; von schöner Wirkung sind aber die seitlichen Altanhallen und die Perspektive des Hofes, im Treppenhause abschliessend mit einer wirkungsvollen Grotte.

4. Ospedale degli Incurabili (Siechenhaus), erbaut 1420 von Andrea Orsolino auf Kosten eines Patriziers Bartolomeo Bosco, zeigt — obgleich Säulen und Treppe von weissem Marmor — eine einfache Architektur von grossartigen Dimensionen und grossartiger Wirkung. Eine der bedeutendsten italienischen Hospital-Anlagen in Dimensionen, von denen man im Norden keinen Begriff hat — lauter Riesensäle. Der Hauptsaal rechts 95 m lang, 11 m breit, 11,5 m Etagenhöhe. Doppelte Gewölbe mit Durchzug-Ventilation nach beiden Fronten, so dass kein Fenster geöffnet zu werden braucht. Im 1. Stock läuft ein Saal um alle 4 Fronten.

b. Mit seitlich liegender Treppe:

1. Pal. Brignole (Str. nuovissima), einer der vielen Pal. Brignole von unbekannter Hand. Langgestrecktes Vestibül, erhöhter Hof, seitlich liegende Treppe nach römischer Art. Die hintere Halle des Hofes zwei Stockwerk hoch überbaut. Keine Gebälkstücke über den Säulen. Einfache Architektur, aber von schöner, passender Wirkung.

2. Pal. Spinola (Spagna) in Str. nuova, von unbekannter Hand. Doppeltes Vestibül in verschiedenen Höhen und doppelter Treppen-Anfang. Auf kleinem Raum ist mit den einfachsten Mitteln unter Zugrundelegung der Terrainverhältnisse eine höchst reizvolle Anlage geschaffen.

3. Pal. Justiniani (Str. nuova), dem Gal. Alessi zugeschrieben. Schöner achteckiger Hof, wenig erhöht, im Fond doppelte Grotten-Anlagen über einander. Die Vorderfront ist vernachlässigt und der Schwerpunkt nach hinten verlegt; auch der Hauptsaal liegt oben und unten nach dem Hofe.

4. Pal. Grimaldi bei Fontane amorose, Architekt unbekannt; schöner Terrassenbau mit dem Hauptsaal im 2. Stock.

B. Paläste mit niedrig liegendem Hof, bezw. Einfahrt.

1. Pal. Ducale an der Piazza del Governo, 1550 von Rocco Penone, einem Lombarden, erbaut. Façade und Saal sind 1777 nach einem Brande von Simone Cantoni umgebaut. Die Treppe (4,25 m breit, 0,13 m Steigung, 0,43 m Auftritt) lässt Alles hinter sich, was bis dahin in Italien gebaut war. Sie ist der höchste Stolz der Genuesen. Der Saal ist 15 m breit, 40 m lang und in max. 40 m hoch.

2. Pal. Marcello Durazzo, jetzt Reale (Str. Balbi Thalseite), mit höchst stattlicher Einfahrt. von Pietro Cantone und Falcone. Die beiden Treppen von weissem Marmor von Carlo Fontana. Der Hof ist durch einen architektonischen Point de vue geschlossen. Die Façade ist reich, aber barbarisch.

3. Pal. Sauli bei S. Maria da Cavignano, von Gal. Alessi; einer der schönsten und am meisten bewunderten Palasthöfe — jetzt zerstört und umgebaut.

4. Pal. Lercari, jetzt Parodi, in Strada nuova, von demselben Architekten, mit sehr geräumigem Säulenhof. Im 1. Stock befindet sich an der Vorderfront eine Säulenhalle, und ist der Hauptsaal zurückgelegt, mit der Front nach dem Hofe. Der Palast hat ein sehr schönes Innere, die Treppe steigende, reich bemalte Kreuzgewölbe. —

In dem Vortrage geschieht dann noch des Pal. Balbi mit der frei über den Hof sich schwingenden Treppe, sowie des Pal. Doria, 1529 von Montorsoli für den berühmten Andrea Doria erbaut, einer besonderen Erwähnung, und zwar des letzteren mit dem Bemerken, dass dieser Bau — ein sehr in die Augen fallendes grosses Carré neben dem Bahnhofe und bis an das Meeresufer vorspringend — weniger seiner Architektur wegen als wegen seiner schönen Gartenanlagen und Hallengänge beachtenswerth sei. Endlich wird auch zweier Bauwerke gedacht, die in Genua eine hervorragende Rolle spielen und Jedem im Gedächtnisse bleiben, der die Stadt einmal besucht hat, nämlich:

1. Der Leuchtthurm (*lanterna*), der abgesehen von der Bedeutung, die er in dem köstlichen Panorama von Genua einnimmt, als architektonisches Werk vortrefflich wirkt, im Gegensatze zu fast allen anderen Leuchtthürmen, die in ihrer praktischen Nützlichkeit doch gewöhnlich nur wie aufrecht stehende *phalli* aussehen. — Auf felsigem Unterbau steigt der Leuchtthurm in prismatischem Querschnitt in zwei Absätzen auf und trägt darüber die runde Laterne (80 m hoch).

2. Die Kirche St. Maria da Carignano von Gal. Alessi, eine Zentralanlage mit Kuppel und vier Eckthürmen. Die Architektur ist zum Theil etwas nüchtern und nicht überall ansprechend; dagegen hat die Kirche eine köstliche Lage und man geniesst von dort aus ein überraschend schönes Panorama von Meer, Stadt und Alpen. —

Da ein Vortrag über genuesische Architektur sich nicht auf die eigentliche Stadt beschränken darf, sondern auch die vielen Villen-Anlagen der nächsten Umgebung in den Kreis der Betrachtung ziehen muss, weil hier die interessantesten Leistungen ländlicher Architektur auf unregelmässigem Terrain in Verbindung mit terrassirten Garten-Anlagen zu finden sind, die auch jetzt noch als direkte Vorbilder dienen können für die künstlerische Behandlung solcher Aufgaben, so folgen noch einige Beispiele dieser Bauweise.

1. Villa Pallavicini bei Zerbino, von Gal. Alessi, ein

schönes, fast typisch zu nennendes Beispiel für die genuesischen Villen. Im Erdgeschoss vorn und hinten offene Loggien; oben gruppiren sich um den Mittelsaal, vor dem eine ebenfalls offene Loggia, die anderen Räume. Die äussere Architektur ist schlicht, Pilasterbekleidung in zwei Geschossen. Die Lage ist auf hoher Terrasse von freien Garten-Anlagen umgeben.

2. Pal. Scora in Cornegliano, am sanft geneigten Vorplatz ein Doppeltreppen-Aufgang mit Grotte und darüber Fontaine in der Mitte. Die hohe Terrasse vor dem Hause ist von offenen Pavillons flankirt, seitwärts liegt die Fahrrampe.

3. Villa d'Angelo bei Polcevera. Im Parterre ist hinter dem Hause ein breiter Lichtgraben mit Grotte in der Mittelaxe angelegt, darüber führt vor der Loggia des 1. Stocks eine Brücke. Nach der Thalseite liegt der Saal im 1. Stock. Die architektonischen Garten-Anlagen in der Nähe des Hauses werden von natürlichen umgeben.

4. Villa Durazzo auf dem Zerbino, ein hoher Terrassen-Unterbau mit Zugängen von beiden Seiten, an der einen Seite mit Treppe und Weg zum Hinaufreiten. —

Nach Vorführung dieser Reihe von Bauten aus einer der glänzendsten Kunstperioden schliesst der Vortrag mit folgenden Worten: Wenn die jetzt lebenden Künstler die damaligen um etwas ehrlich beneiden können, so ist es um ihr Publikum, ihre Auftraggeber, deren Kunstsinn und deren Bestreben, ihre Familiensitze durch die Baukunst und die bildenden Künste überhaupt wahrhaft und dauernd zu adeln. Unsere Zeitgenossen mit ihrem zerfahrenen Umherschweifen, Hôtelleben und den mannichfaltigen anderen, der Kunst feindlichen Interessen, fehlt dieser Sinn und darunter leiden Kunst wie Künstler. Hier wie in anderen Dingen ist auf eine bessere Zukunft zu hoffen, darf aber auch an der historisch gerechtfertigten Ueberzeugung festgehalten werden, dass wenn in rechter Kunstgesinnung die Aufgaben gestellt werden, es auch an den Künstlern nicht fehlen wird, die wieder Hohes und dauernd Bedeutendes zu schaffen im Stande sein werden. —

Aufgenommen in den Verein werden die Hrrn. Viol und Rumpf. Bm.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 4. März 1877; Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 221 Mitglieder.

Nach Genehmigung eines mit der Gesellschaft der Gartenfreunde abgeschlossenen Vertrages, wonach dieser der kleinere Vordersaal des Vereinshauses für 24 Abende im Jahr gegen einen Miethpreis von zusammen 330 M. zur Verfügung gestellt wird, schreitet die Versammlung sofort zu dem Hauptgegenstande der diesmaligen Tagesordnung — Entgegennahme der Berichte über den Ausfall der beiden Schinkelfest-Konkurrenzen.

Der sehr umfassende Bericht über die Konkurrenz aus dem Gebiete des Ingenieurwesens, bei welcher der Entwurf zu einem Wasserwerke für Charlottenburg als Aufgabe gegeben war, wird durch Hrn. Bänsch verlesen.

Es sind 3 sehr fleissig durchgeführte Arbeiten eingegangen, die sämmtlich die Anerkennung der Beurtheilungs-Kommission sich erworben haben. — 1) An dem Entwurfe mit dem Motto: „Rast' ich, so rost ich", dem die weitaus eingehendste Kritik zu Theil geworden ist, werden zwar manche Mängel und Irrthümer der Gesammt-Disposition, sowie verschiedene Detail-Fehler (besonders in der Maschinen-Anlage) gerügt: das Schlussurtheil lautet jedoch dahin, dass den Bedingungen der Aufgabe sowohl durch die sorgfältig und gefällig dargestellten Zeichnungen, wie durch die überaus detaillirten Erläuterungen und Berechnungen genügt sei, dass der Verfasser gute Kenntnisse und Geschick zur Verwerthung derselben dargelegt und dass er die Aufgabe immerhin in einer Weise gelöst habe, nach welcher seine Arbeit selbst für eine praktische Ausführung als werthvolle Grundlage dienen könnte. — 2) Auch an dem Entwurfe mit dem Motto: „*A. M.*" werden der Fleiss und das Geschick der Durcharbeitung, sowie die befriedigende Darstellung gerühmt. Einzelne Theile der Lösung sind entschieden geglückt, andere zeigen grössere und kleinere Mängel, unter denen die Bedenken gegen die Konstruktion der Reservoir-Anlage am schwersten wiegen. — 3) Die günstigste Beurtheilung hat der dritte Entwurf mit dem Motto: „*H. O.*" erfahren, bei dem Gesammt-Anordnung und Durchführung im Einzelnen zwar auch von kleinen Mängeln nicht frei sind, aber doch im Prinzip durchweg das Richtige getroffen haben. —

Die Kommission hat alle 3 Entwürfe der Auszeichnung durch die Schinkel-Medaille und der Empfehlung an die Technische Bau-Deputation für werth gehalten, welche dieselben als Probe-Arbeiten für die Baumeister-Prüfung bedingungslos angenommen hat. Der Preis und das Reise-Stipendium ist dem Verfasser des Entwurfs Nr. 3: „*H. O.*", Hrn. Adolf Seidel, zugesprochen worden; als Verfasser der Entwürfe Nr. 1 und Nr. 2 werden die Hrn. Karl Köhne und Oskar Teubert proklamirt. —

Den Bericht über die 7 Lösungen der im Hochbau gestellten Aufgabe (Entwurf zu einem Gebäude für die Bau-Akademie auf der Baustelle der Kaserne des 2. Garde-Reg. in der Karlstr.) verliest Hr. Schwechten.

Sämmtliche Arbeiten, die im übrigen für den Fleiss und das Streben der Verfasser zeugen, leiden an gewissen allgemeinen Mängeln der Disposition, die zum Theil wohl auf ein Missverständniss des Programms zurückgeführt werden müssen. Hierhin gehört in erster Reihe die Anordnung ausgedehnter, mit Oberlicht versehener Zeichensäle im zweiten Stockwerk; auch die unentbehrlichen Vorräume und Garderoben der Aula fehlen fast durchweg, die letztere ist meist zu klein bemessen u. a. m. — 1) Der Entwurf mit dem Motto „Sandstein" (I) wird in Bezug auf seine allgemeine Anordnung nicht ungünstig beurtheilt; auch der Versuch einer charakteristischen Gestaltung der Hauptfaçade, obwohl nicht ganz gelungen, wird anerkannt. Die übrigen Façaden, die Architektur des Inneren und die konstruktive Durchbildung befriedigen weniger. — 2) Der Entwurf: „*C. A. F.*", durch treffliche Darstellung ausgezeichnet, entwickelt, bei gleichfalls guter Gesammt-Anordnung und lobenswerther Raum-Vertheilung, seine Vorzüge namentlich in der Gestaltung des fast durchweg überwölbten Inneren. Die Façaden-Architektur zeigt gute Details, wirkt aber nicht recht harmonisch und ist zu übertriebenen Höhenverhältnissen gesteigert. — 3) Die Arbeit „Versuch" ist im Grundriss mit vielfachen Mängeln in Betreff der Korridorverbindung und Beleuchtung behaftet; an der Hauptfaçade ist die Häufung von Motiven und eine gewisse Unklarheit zu tadeln; besser wirkt die Hinterfront und manches Detail des Inneren. — 4) Die Arbeit mit dem Motto: „*Simplex sigillum veri*" ist bis auf einzelne Beleuchtungsmängel in der Anordnung gelungen. Der konstruktive Theil der Aufgabe ist etwas dürftig behandelt; in Bezug auf architektonische Gestaltung verdient das Innere den Vorzug vor der nicht ganz harmonischen Erscheinung des Aeusseren. — 5) Der Entwurf „Sandstein" (II) zeigt in Bezug auf die Grundriss-Anordnung der oberen Stockwerke eine der besten vorhandenen Lösungen, während das Erdgeschoss zu einigen Ausstellungen Veranlassung giebt. In den Façaden ist bei guten Verhältnissen und Formen ein monumentales Gepräge erzielt, das freilich in der Hauptfront die Lehranstalt nicht genügend charakterisirt. Auch das in einem schönen farbigen Durchschnitt dargestellte Innere ist gut durchgeführt — die Konstruktion, trotz einzelner Mängel, sorgfältig überlegt. — 6) Das Projekt „*E. K.*" verstösst in dem sonst klaren und anerkennenswerthen Grundrisse gegen einige Rücksichten der Verbindung und Beleuchtung. Die durch einen dekorativen Mittelbau geschmückte Hauptfaçade ist in den Verhältnissen nicht ganz geglückt; der farbige Durchschnitt lässt zu wünschen übrig. — 7) Die Arbeit: „Mit Gunst" endlich zeigt eine fleissige Durchführung der Grundrisse, jedoch eine nicht genügende Beherrschung grösserer Raum-Dispositionen. Die Façaden sind im unteren Theile gut, im oberen etwas dürftig behandelt; das letztere gilt auch für die Gestaltung des Inneren nach Dekoration und Konstruktion. —

In der Schluss-Abstimmung der Kommission ist dem Entwurfe No. 5 „Sandstein" (II), als dessen Verfasser Hr. Karl Moritz ermittelt wird, der Preis, sowie ihm und der von Hrn. Adolf Hartung verfassten Arbeit No. 2 „*C. A. F.*" die Schinkel-Medaille zugesprochen worden. Sämmtliche Entwürfe bis auf No. 3 sind der Technischen Bau-Deputation empfohlen worden, welche jedoch nur No. 2, No. 4 und No. 5 unbedingt, No. 1 und No. 7 bedingt als Probe-Arbeiten für die Baumeister-Prüfung angenommen, No. 6 abgelehnt hat.

Nachdem die (bereits von der Technischen Bau-Deputation gebilligten) Programme der beiden für das Schinkelfest des nächsten Jahres gestellten Aufgaben durch Hrn. A. Wiebe vorgelesen und von dem Verein definitiv genehmigt worden sind, berichtet zum Schlusse noch Hr. Schwatlo über den Ausfall der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Kriegerdenkmal in der Stadt Jauer. Es sind 10 Arbeiten eingegangen, von denen 1 das Motiv des antiken Sarkophags, 4 die (nach Standort und Maassstab des Denkmals nicht sehr passende) Form eines Thurmes, die übrigen dagegen den Aufbau nach Art einer Stele, bezw. eines Obelisk gestaltet zeigen. Den Preis und das Vereins-Andenken hat der von Hrn. Karl Zaar verfasste Entwurf: „Pro memoria" erhalten, der in ausserordentlich fleissiger Durcharbeitung ein sehr günstiges Bild von der thatsächlichen Wirkung des Denkmals an dem gewählten Standort giebt und für die zur Verfügung stehende Summe ausführbar sein dürfte. Der aus polirtem Granit bestehende, mit dem Kreuz bekrönte Obelisk ruht auf einem einfachen, mit 4 Gedenktafeln geschmückten Unterbau; das Ganze ist auf eine weit ausladende Stufen-Basis gestellt, an deren Ecken Postamente mit schmiedeeisernen Kandelabern sich erheben. —

Der Bericht über die anderen Monat-Konkurrenzen, sowie die Erledigung des Fragekastens muss der vorgeschrittenen Zeit wegen vertagt werden. — Zur Aufnahme in den Verein gelangten die Hrn.: Angelroth, Bohm, Dieterichs, Dörpfeld, Hauer, Nohl, Schneider, Scholz, Schwedler, Siefer, Thomsen, Wegener, Wernigk und Weyer. — Schluss der Sitzung gegen 10½ Uhr.

[Berichtigung. Der Verfasser der in der letzten Vereinssitzung prämiirten Monat-Konkurrenz mit dem Motto: „Kunstgewerbe" ist Hr. Robert Schreiber (nicht Schneider)].

— F. —

Brief- und Fragekasten.

Abonn. 13. Nachträglich zu unserer Antwort in No. 68 nennen wir Ihnen noch folgende, der Neuzeit entstammende Gelegenheitsschriften: Dr. Cathiau, die freiwillige Feuerwehr der Residenzstadt Carlsruhe etc. Carlsruhe, Braun'sche Hofbuchhandlung, und: Das Feuerlöschwesen im Königr. Württemberg. Denkschrift, herausgegeben vom Ministerium des Innern, Stuttgart.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 10. März 1877; Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 236 Mitglieder und 7 Gäste.

Im Anschluss an die Verlesung des Protokolls berichtigt der Hr. Vorsitzende einen (auch in den Bericht unseres Blattes übergegangenen) Irrthum, der in voriger Sitzung beim Verlesen des von der Technischen Bau-Deputation über die diesjährigen Schinkelfest-Konkurrenzen abgegebenen Urtheils entstanden ist. Der mit dem Motto „*E. K.*" bezeichnete Entwurf zu einem Gebäude der Bau-Akademie (No. 6) ist von der Technischen Bau-Deputation nicht zurückgewiesen, sondern bedingungslos als Probearbeit für die Baumeister-Prüfung angenommen worden. —

Durch Hrn. Möller ist der von mehren Mitgliedern unterstützte Antrag eingebracht worden: Der Verein möge dem Berliner Magistrat den Erlass einer Konkurrenz für Entwürfe zu einem neuen Aufbau des Nikolai-Kirchthurms empfehlen, die, auf Durchschnitte und Grundrisse im Maasstabe von 1:100 und 2 perspektivische Ansichten von bestimmten Punkten der Post- und der Probst-Strasse beschränkt, vielleicht mit 2 Preisen von 500 und 300 M. zureichend ausgestattet werden könnte. Der Antrag wird ohne Debatte mit grosser Mehrheit angenommen.

Namens der Kommission für die architektonischen Monats-Konkurrenzen berichtet Hr. Luthmer über den Ausfall der auf Veranlassung des General-Postamtes ausgeschriebenen Konkurrenz für Entwürfe zu einem in Gusseisen herzustellenden Post-Briefkasten in gothischem Stile.

Das Ergebniss ist leider kein glänzendes zu nennen. Es sind 10 Entwürfe eingegangen, doch hat die Kommission nicht gewagt, einem derselben den Preis zu ertheilen und damit dem Architektenvereine die Verantwortung für die Annahme und Ausführung einer Arbeit aufzubürden, die in ihrer hundertfachen Vervielfältigung mit Recht einer scharfen öffentlichen Beurtheitheilung ausgesetzt sein wird. Freilich lässt sich dieses Ergebniss hinreichend erklären und entschuldigen, wenn man berücksichtigt, wie wenig dankbar und wie schwierig die gestellte Aufgabe war. Nicht um künstlerische Gestaltungskraft allein handelt es sich hier, sondern auch um spezielle Kenntniss eines Stils, welche zu erlangen die Architekten der heimischen Schule wenig Gelegenheit haben. Es unterlag ferner einer grossen Ungewissheit, wie der Eindruck des Stilechten, die „Kostüm-Richtigkeit" zu treffen sei, da der direkte Anschluss an eine bestimmte historische Periode kaum möglich war. Als Vorbilder konnten füglich doch nur Werke des mittelalterlichen Kunstgusses in Betracht kommen, der seine Blüthe jedoch nicht im gothischen sondern im romanischen Stile erlebt hat, während die Blüthe — und noch mehr die Spätzeit der eigentlichen Gothik an bezüglichen Werken sehr arm ist. —

Aus der eingehenden Beurtheilung der einzelnen Entwürfe seien hier nur die wesentlichsten Punkte hervorgehoben. Der Entwurf No. 1: „Umschlag" zeigt eine spätgothische Komposition in den Formen von Kleinarchitektur; No. 2: „Rohrpost" klingt bei sehr einfacher Gestaltung an die Technik der Eisenblech-Arbeit an. No. 3: „Kaiserlich Deutsch", gleichfalls spätgothisch, leidet an starken Maasstabfehlern, No. 4: „Wer's mag, der mag's etc." — in einer Mischung von Architektur- und Geräthformen erfunden und sehr fleissig durchgearbeitet — an der willkürlichen Anwendung einzelner, scharf bestimmter Motive. No. 5: „Kasten" hat viele echt gothische Momente und wirkt namentlich in der Seitenansicht recht günstig, zeigt jedoch eine übermässige Material-Verschwendung, da der Briefkasten mit Säulchen und Konsolen dekorirt ist, die eine Ausführung in Stein vertragen würden. — Dem gegenüber ist an dem Entwurf No. 6: „Reichspost" vor allem die überlegte technische Anordnung und die für Ausführung in Eisenguss sehr geeignete Gestaltung der Ornamente und Profile hervorzuheben; leider ist die Silhouette des Ganzen in den Verhältnissen nicht geglückt. No. 7: „Soeben" ist bei sehr schöner und echter Detailbildung ganz im Charakter einer Holz- oder Eisenkonstruktion gehalten. No. 8: „St. Stephan", ist von dem einfachen und angemessenen Motiv der mittelalterlichen Truhe ausgegangen; die Einzelheiten zeigen, dass dem Verfasser die Formen des Stils vertraut sind; doch hat er auch gewisse Willkürlichkeiten sich erlaubt, z. B. die geschwungene Form des Daches. No. 9: „Stephan" kennzeichnet sich als das Werk eines spezifischen Gothikers; es enthält viele Schönheiten, leidet jedoch unter der übertriebenen Höhe der in Gestalt eines Thurmdaches entworfenen Bekrönung und einer mehr für Holzkonstruktion entworfenen Detaillirung. No. 10: „Succès d'estime" ist von dem reizvollen Motiv ausgegangen, den eigentlichen kastenartigen Briefbehälter von dem Aufbau, der den Einwurf enthält, zu trennen. Als Mängel des sehr schön und sicher gezeichneten Entwurfes sind die nicht ganz gelungene Silhouette, so wie eine etwas schwülstige Ueberladung der in frühgothischen Formen erfolgten Detail-Durchbildung zu tadeln.

Die Kommission hat den beiden letzten Entwürfen (No. 10 von Hrn. Carl Zaar, No. 9 von Hrn. Joh. Vollmer verfasst) das Vereins-Andenken ertheilt, während sie vorschlägt, dass um den eigentlichen Preis zwischen diesen beiden Bewerbern noch eine engere Konkurrenz veranstaltet werden möge. —

Im Namen der Ingenieur-Kommission berichtet Hr. A. Wiebe über den Ausfall der Monat-Konkurrenz des Februar, für welche der Entwurf eines Piers in einem Seebade zur Lösung gestellt war. Es sind 2 Arbeiten eingegangen, welche beide die Aufgabe dahin missverstanden haben, dass sie das mit dem Pier zu verbindende, erhöhte Plateau nicht (nach dem zu Grunde gelegten Muster von Brighton) an das äussere Ende des Piers, sondern an das Land angeschlossen haben; bei der Uebereinstimmung hierin ist von diesem Fehler abgesehen worden. — Die eine der beiden Arbeiten hat die speziellen Verhältnisse von Borkum oder Norderney zu Grunde gelegt und bei der Konstruktion des Piers ein theilweises Niederlegen des Baues im Winter berücksichtigt. Die Art, wie die eisernen Säulen, welche die schmiedeeisernen Böcke tragen, durch Wasserdruck gesenkt werden sollen, ist nicht ersichtlich; das Gebäude, welches auf dem Plateau angenommen ist, spricht sehr wenig an. Erheblich besser ist die mit dem Motto: „Regatta" bezeichnete zweite Arbeit, die ein felsiges Ufer voraussetzt und den aus eisernen Balken auf eisernen Schraubenpfählen konstruirten, durch Treppen-Anlagen etc. bequem zugänglichen Pier mit sehr angemessenen Zuthaten (Aussichtsthurm auf dem Plateau, Windfängen etc. ausgerüstet hat; zu tadeln ist vielleicht die etwas niedrige Höhenlage des Bauwerks. Verfasser der mit dem Preise ausgezeichneten Arbeit ist Hr. Paul Gerhardt. —

(Schluss folgt.)

Herrmann's Rechenknecht. Unter diesem Namen wird von der Firma Wiesenthal & Co. in Aachen ein von Prof. Herrmann dort angegebenes, einfaches Recheninstrument ausgeführt, welches durch seine vielfache Verwendbarkeit bei allen Rechnungen des Ingenieurwesens sowohl wie des Geschäftslebens und vermöge seiner einfachen Handhabung grosse Erleichterung und Zeitersparniss gewährt.

Die Einrichtung beruht auf denselben Prinzipien, wie die des bekannten Rechen-Lineals, bei welchem mit Hülfe von 2 gegen einander verschiebbaren logarithmischen Skalen eine Addition und Subtraktion der Logarithmen, also eine Multiplikation bezw. Division der zugehörigen Zahlen leicht zu bewirken ist. Um die Länge der logarithmischen Skala und damit die Genauigkeit der Rechnungen zu vergrössern, ohne das Instrument unhandlich werden zu lassen, ist die Skala anstatt auf einem geraden Lineal, auf dem Umfange einer kreisförmigen Scheibe angebracht, deren Durchmesser ca. 15 ^{zm} beträgt, so dass die Skalenlänge dadurch auf 47 ^{zm} gebracht ist, während das gewöhnliche Rechenlineal eine Skala von nur 12,5 ^{zm} Länge besitzt.

Die Einrichtung an sich ist zwar nicht neu, da die schon vor längerer Zeit in Frankreich vorgeschlagenen und neuerdings von Sonne wieder angegebenen derartigen Instrumente ebenfalls kreisförmige Skalen haben. Das Eigenthümliche des Herrmannschen Apparats besteht aber darin, dass derselbe zur Ausführung der Rechnungen nur einer einzigen Skala bedarf, während die vorerwähnten Instrumente zwei zu einander konzentrische Skalen führen, von denen die eine auf einer drehbaren Scheibe, die andere auf einem dieselbe konzentrisch umgebenden Ringe angebracht ist. Durch Drehung der Scheibe relativ gegen den Ring wird die Addition bezw. Subtraktion der Logarithmen in derselben Weise vorgenommen, wie bei dem Rechenlineale durch Versetzung des Schiebers.

Bei dem neuen Instrument ist nur eine Skala auf der drehbaren Scheibe vorhanden, und durch zwei darüber befindliche radiale Nadeln, von denen die eine fest, die andere drehbar ist, können die Rechnungen, d. h. das Antragen der den Logarithmen entsprechenden Bögen, in derselben Weise bewirkt werden, wie dies mittels eines Zirkels geschieht. Stellt man z. B. durch Drehung der Scheibe die Zahl a unter die feste Nadel und dreht dann die bewegliche Nadel auf die Zahl b, so schliessen die beiden Nadeln die Grösse $\log. a - \log. b = \log. \frac{a}{b}$ ein, und wenn man daher durch Drehung der Scheibe irgend eine Zahl c unter die bewegliche Nadel bringt, so liest man an der festen Nadel den Werth von $\frac{a}{b} c$ ab.

Dies ist die einzige Regel, welche man sich zu merken hat; denn um eine einfache Multiplikation ac oder eine einfache Division $\frac{a}{b}$ auszuführen, hat man diese Werthe nur als $\frac{a}{1} c$ bezw. $\frac{a}{b} 1$ zu denken. Die Operation des Rechnens erfordert dabei den Gebrauch nur einer Hand, so dass bei Ausrechnung vieler Beispiele nach einander die rechte Hand zum Niederschreiben der Resultate stets bereit ist.

Durch diese hier beschriebene Anordnung der Nadeln, die im wesentlichen auf die eines Zirkels hinaus kommt, ist ausserdem erreicht, dem Instrument eine grosse Mannichfaltigkeit der Anwendung zu geben. Es ist nämlich dabei möglich geworden, konzentrisch zu der für gewöhnliche Multiplikationen und Divisionen gebrauchten Skala noch andere Skalen für spezielle Zwecke anzubringen, und zwar zeigt der Apparat ausser der äussersten gewöhnlichen Skala noch 9 andere, also im Ganzen 10 Skalen. Stellt man irgend eine Zahl n der äussersten Skala unter eine der Nadeln, gleichviel unter welche, so ergiebt dieselbe Nadel in der:

2. Skala das Quadrat $= n^2$
3. „ den Kubus $= n^3$
4. „ „ Kreisumfang $= n\pi$
5. „ „ Kreisinhalt $= \frac{n^2\pi}{4}$
6. „ „ Logarithmus $= \log. n$
7. „ „ Winkel, dessen Sinus $= \frac{n}{10}$
8. „ „ „ „ „ $= \frac{n}{100}$
9. „ „ „ „ Tangente $= n$
10. „ „ „ „ „ $= \frac{1}{10}\, n$ ist;

demnach ist das Instrument im Stande, vielfach gebrauchte arithmetische und trigonometrische Tabellen zu ersetzen. Der Apparat leistet aber noch weit mehr, indem man durch einfache Einstellung in der oben angegebenen Art nicht nur Ausdrücke wie $\frac{a}{b}\,c$, sondern solche von der Form $\frac{a^n}{b^m}\,c^r$ ausrechnen kann, wo die Exponenten n, m, r die Werthe 1, 2, 3, $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{2}$ haben können, und worin die Werthe a, b und c auch trigonometrische Funktionen sein dürfen. Die dem Instrumente beigegebene Erläuterung giebt über 50 verschiedene Ausdrücke, wie:

$$\frac{a\sqrt[3]{c}}{\sqrt{b}},\ \sqrt{a}\sqrt[3]{\frac{c}{b}},\ \frac{a^2\,c}{\sqrt[3]{b^2}} \text{ u. s. w.,}$$

deren Ausrechnung durch 1 malige Einstellung des Instruments geschieht.

Die Genauigkeit sämmtlicher Rechnungen ist etwa durch $\frac{1}{2000}$ ausgedrückt, jedenfalls ist auch bei flüchtiger Einstellung die 3. Stelle der Zahlen stets genau, so dass für alle solche Rechnungen, bei denen eine grössere Genauigkeit nicht nöthig, das Instrument empfohlen werden kann. Der Preis von 25 Mark ist ein mässiger; ausserdem ist das Instrument derartig ansprechend ausgeführt, dass dasselbe einen Schmuck des Büreaus bildet.

H . . . .

Nivellitische Verbindung des Amsterdamer Pegels mit den von der trigonometrischen Abtheilung der Landes-Aufnahme ausgeführten Präzisions-Nivellements und sonstigen Höhen-Bestimmungen.

Die bisher bestandene Unkenntniss über die relative Lage des deutschen Höhennetzes zum Nullpunkte des Amsterdamer Pegels — ein Mangel, der zu zahllosen Umrechnungen, Mühen und Verdriesslichkeiten bei vielen Technikern, nicht zu gedenken der Fehler von grösserer Bedeutung, Anlass geboten hat, ist endlich gehoben, wie die nachstehende Mittheilung ergiebt, welche uns von dem Herrn Chef der Landesaufnahme gütigst übermittelt ist und welche wir, unter Vorbehalt gelegentlicher Zurückkunft auf den Inhalt derselben, nahezu in ihrem Wortlaute reproduziren.

Nachdem die von der Königl. Niederländ. Regierung zugesagte Herstellung eines Präzisions-Nivellements vom Amsterdamer Pegel nach unseren Nivellements-Fixpunkten an der Niederländischen Grenze bei Nordhorn und Nieuwe-Schans in den Jahren 1875 und 1876 unter Leitung des Professors Dr. L. Cohen-Stuart, Direktors des polytechnischen Instituts zu Delft, zur Ausführung gekommen ist, sind nunmehr von letzterem die endgültigen Resultate der Königlichen Landes-Aufnahme mitgetheilt worden.

Aus der gleichzeitig beschriebenen Anordnung der Messungen und den berechneten mittleren Fehlern geht hervor, dass die Arbeit zu den vorzüglichsten ihrer Art gehört. Die dadurch hergestellte Verbindung unseres Höhennetzes, insbesondere der von der trigonometrischen Abtheilung der Landes-Aufnahme ausgeführten Präzisions-Nivellements, mit dem Amsterdamer Pegel ist daher von einer Genauigkeit, die über jedes praktische Bedürfniss weit hinaus geht und alle wissenschaftlichen Anforderungen vollauf befriedigt.

Das Ergebniss dieser Verbindung ist:

Amsterdamer Pegel = 3,513^{m} über dem Pegel zu Neufahrwasser, mithin nach Band III, pag. 140 der „Nivellements und Höhenbestimmungen der Punkte I. und II. Ordnung, ausgeführt von der trigonometrischen Abtheilung der Landes-Aufnahme“:

Amsterdamer Pegel = 1,077^{m} über dem Pegel in Swinemünde.

In der Abhandlung *„Over het Amsterdamsche Peil, het A. P., door F. J. Stamkart, uit de Verslagen en Mededeelingen der Koninklyke Akademie van Wetenschappen, Afdeeling Natuurkunde, Zeventiende Deel, Derde Stuck. Amsterdam, C. G. van der Post 1865“* ist ferner aus den in den Jahren 1843 — 1860 angestellten Wasserbeobachtungen berechnet worden:

Amsterdamer Pegel = 144^{mm} über dem Mittelwasser der Zuider See an der Stelle des Pegels, welche Bestimmung nach Mittheilung des Hrn. Prof. Dr. Cohen-Stuart noch jetzt für die zuverlässigste gehalten werden muss.

Es ergiebt sich hiernach im Anschluss an die Zusammenstellung der bereits oben angezogenen pag. 140:

Amsterdam Mittelw. = 3,369^{m} über dem Pegel zu Neufahrwasser,
- - = 0,155^{m} unter dem Mittelwasser daselbst,
- - = 0,120^{m} - - - zu Swinemünde.

Hieraus folgt die Höhenlage des Amsterdamer Pegels und Mittelwassers gegen jene sämmtlicher Ostseehäfen, während die ähnlichen Bestimmungen für die übrigen Nordseehäfen sowie die weiteren Details für den Amsterdamer Anschluss in dem bereits druckfertigen 4. Bande der von der trigonometrischen Abtheilung der Landes-Aufnahme ausgeführten Nivellements und Höhenbestimmungen zu finden sein werden.

Berlin, den 17. Februar 1877.
Königliche Landes-Aufnahme. von Morozowicz, General-Lieutenant.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Die Eisenbahn-Baumeister Heinrich Schaper in Oppeln, Wilhelm Ruland in Glatz, Max Taeglichsbeck in Neisse und Franz Usener in Posen zu Eisenbahn-, Bau- und Betriebs-Inspektoren bei der Oberschlesischen Eisenbahn.

Versetzt: Der Eisenbahn-Baumeister August Friedrich Kirsten von Witzenhausen nach Göttingen.

Die Baumeister-Prüfung hat bestanden: Bogislav von Zychlinski aus Neu-Ruppin.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Richard Büchner aus Erfurt, Ludwig Bergkammer aus Essen, Diedrich Duis aus Aurich und Emil Kressin aus Mützlitz bei Brandenburg a./Havel.

Brief- und Fragekasten.

Warnung vor arbeitsuchenden Technikern. Im Interesse derjenigen gegenwärtig beschäftigungslosen Techniker, die genöthigt sind, in Ateliers und Büreaus um Arbeit anzusprechen, dürfte es gerathen sein, öffentlich vor Persönlichkeiten zu warnen, welche das angebliche Suchen nach Arbeit nur als Gelegenheit zur Entlockung von Vorschüssen oder „Unterstützungen“ auszubeuten suchen. Wir sind gern bereit, unter obenstehendem Titel an dieser Stelle unseres Blattes derartige Warnungen aufzunehmen, und beginnen mit einer uns durch Hrn. Baumeister von Weltzien (i. d. F. Gropius & Schmieden) zu Berlin zugegangenen Mittheilung, wonach 2 Unterstützung suchende Techniker des Namens „Kern“ und „Guntlach,“ die ihnen angebotene Arbeit nicht angetreten, dagegen bei ferneren Ausbeutungs-Versuchen an anderer Stelle sich fälschlich auf die persönliche Bekanntschaft des Hrn. v. W. berufen haben.

Hrn. C. in T. Es widerstrebt uns, die Besetzung der Rheinischen Provinzial-Wegebau-Inspektionen noch einmal zum Gegenstande einer längeren Auseinandersetzung zu machen. Wie wir hoffen, werden Sie sich mit der an dieser Stelle erfolgenden Aufnahme Ihrer thatsächlichen Mittheilung begnügen, dass die in No. 15 gemachte Angabe, den Bewerbern sei durch ein lithographirtes Schreiben ihr persönliches Erscheinen in Düsseldorf lediglich „anheim gegeben“ worden, in Bezug auf Sie nicht zutrifft, dass vielmehr der Schlusspassus des durch den Hrn. Landes-Direktor von Landsberg an Sie gerichteten Original-Schriftstücks wie folgt lautet: „Bevor ich dem Provinzialrath dieserhalb Antrag stelle, halte ich es für erforderlich, dass Sie sich zur persönlichen Verhandlung im diesseitigen Amts-Lokale baldigst vorstellen.“ Hiernach liegt — obgleich die Fassung des qu. Schreibens Ihnen rechtliche Ansprüche auf Ersatz der Reisekosten nicht gewährt — die Sache allerdings ungünstiger, als sie in No. 13 dargestellt war. Da uns andere Reklamationen jedoch nicht zugegangen sind und wir — wie schon erklärt — keine Veranlassung haben, jene andere (von Hrn. Baumeister Alfred Marcks, z. Z. in Fulda, ausgegangene) Angabe in Zweifel zu ziehen, so bleibt nur die Annahme übrig, dass Sie persönlich ausnahmsweise ungünstig behandelt worden sind.

Abonn. hier. Es ist wohl eine schwer zu beantwortende Frage: bei welcher von den beiden Arten einer Ramme, Dampframme und Pulverramme, die Erschütterungen, welche auf das umgebende Terrain übertragen werden, die grösseren sind? Betr. Mittheilungen, womöglich unter Anknüpfung an bestimmte Fälle entstanden und nicht auf Betrachtungen der Sache blos vom theoretischen Standpunkte aus beschränkt, würden wir gern entgegen nehmen.

Abonnent in Nassau. Wo Gemeinde-Verwaltung und Ortspolizei nicht in einer Hand liegen, sind Konflikte derselben durch verschiedenartige Auffassung des Gesetzes vom 2. Juli 1875 über die Anlegung von Strassen etc. allerdings nicht ausgeschlossen. Wir theilen zwar ganz Ihre Ansicht, dass nach dem Geiste des bezgl. Gesetzes prinzipiell nur die Bebauung solcher Strassen gestattet ist, für welche Bauflucht-Linien festgesetzt sind, halten es aber nicht für unmöglich, dass manche unserer, am Buchstaben klebenden Juristen, mangels einer ausdrücklichen Bestimmung, dies Prinzip leugnen und der Ortspolizei das Recht zusprechen werden, für Bauten, die in der Umgebung von Städten, an Feldwegen etc. ausgeführt werden sollen, ihrerseits ohne Zustimmung der Gemeinde-Verwaltung die Bau-Erlaubniss zu ertheilen. Die letztere wird dieser Gefahr jedoch leicht einen Riegel vorschieben können, wenn sie von dem §. 12 des Gesetzes Gebraucht macht und in einem Orts-Statut das Bauen an unfertigen Strassen verbietet.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Schinkelfest des Architekten-Vereins zu Berlin am 13. März 1877.

Kaum dürfte eines der bisherigen Schinkelfeste des Berliner Architekten-Vereins bei bescheidener Anspruchslosigkeit der äusseren Form in so behaglicher Stimmung begangen worden sein, als die diesjährige, zum ersten Mal in die eigenen Räume des Vereins verlegte Feier. Hatte man in den Anordnungen zunächst noch an den alten Bräuchen festgehalten, die bei fortgesetzter Erfahrung allmälich wohl ganz von selbst in einer dem neuen Hause und den neuen Verhältnissen entsprechenden Weise sich umbilden werden, so hat die eine, wesentlichste Aenderung sich doch schon vollzogen, jener leise Hauch des Offiziellen, der sonst wohl auf dem Gemüth der Festgenossen lagerte und eine wirkliche Festfreude nur langsam aufkommen liess, war diesmal völlig abgestreift und von vorn herein erschien die Feier als das, was sie seit dem Zurücktreten der persönlichen Erinnerungen an Schinkel in der That ist — als ein Fest von wesentlich familiärem Charakter, das der Berliner Verein im Kreise seiner Mitglieder und Freunde begeht, um die Summe seiner Jahresarbeit zu ziehen und — als sichtbares Zeichen seiner Gesinnung — das Banner idealer Bestrebungen auf hoher Zinne zu entfalten.

Die mit Rücksicht auf den zu Gebote stehenden Raum auf die Zahl von 330 Personen beschränkte Festgesellschaft zeigte, wie immer, eine mannichfaltige Zusammensetzung, in der jedoch die Mitglieder des Vereins — darunter erfreulicher Weise viele von auswärts herbei gereiste — noch entschiedener überwogen als sonst. Die Träger höherer Staatswürden fehlten diesmal fast ganz — der Hr. Handelsminister leider schon zum dritten Male. — Im grossen Saale des Hauses war an der Fensterwand die von grünem Buschwerk umgebene Kolossal-Büste Schinkels, vor ihr das Rednerpult, zu den Seiten eine Anzahl von bildlichen Darstellungen der in den Ausgrabungen zu Olympia gewonnenen Ergebnisse angeordnet. Der kleinere Vordersaal war der Ausstellung der zum Feste eingegangenen Konkurrenz-Entwürfe gewidmet — die übrigen Räume des Hauptgeschosses dienten, wie bei anderen Gelegenheiten, zum Aufenthalte der Gesellschaft vor und nach der eigentlichen Feier.

Gegen 7½ Uhr begann die letztere mit dem durch einen Festgruss eingeleiteten Jahresbericht, den der Vorsitzende des Architekten-Vereins, Herr Baurath Hobrecht, erstattete. Nachdem die Erwerbung des eigenen Hauses bereits in der Ansprache des Vorjahres die gebührende Würdigung erfahren hatte und überdies bei mehren Gelegenheiten besonders gefeiert worden ist, konnte dieses für das innere Leben und die Zukunft des Vereins wichtigste Ereigniss in dem diesmaligen Bericht mit einer einfachen Erwähnung abgefunden werden. Unter nochmaligem Ausdrucke des Dankes an die Mitglieder, denen der Verein für die glückliche Entwickelung des Hausbaues und der Verwerthung desselben verpflichtet ist — die Architekten, die Bau- und die Haus-Kommission — wies der Redner mit gerechtem Stolze darauf hin, dass kaum etwas in jener Entwickelung eingetreten sei, das nicht von Anfang an in Rechnung gezogen und vorgesehen war; er knüpfte daran die Hoffnung, dass dereinst nach längerer Zeit ein an derselben Stelle stehender Vorsitzender des Vereins mit Genugthuung verkünden möge, dass auch die Aufgaben, welche dem Verein mit dem Besitz des neuen Hauses erwachsen sind, glücklich gelöst seien — dass dieser Besitz ihn gekräftigt und nicht von seinen wahren Zielen abgelenkt, dass er ihn nicht nur an äusserem Gut, sondern auch in der inneren treuen Zusammengehörigkeit seiner Mitglieder gefördert habe. — In gleicher Weise und mit gleichem Danke an die Verfasser und Bearbeiter des Werkes gedachte der Redner sodann der von allen Seiten mit Anerkennung begrüssten Vereins-Publikation: „Berlin und seine Bauten" als eines Beispiels, welche Leistungen unsere Genossenschaft mit vereinten Kräften und vereintem guten Willen zu vollbringen im Stande ist. — Die Statistik des Vereins für das Jahr 1876 ergiebt am Schlusse desselben eine Gesammtzahl von 1252 Mitgliedern, von denen 506 in Berlin, 746 ausserhalb wohnen. Neu aufgenommen wurden 142, ausgeschieden sind 10, verstorben sind 19 Mitglieder. — Die Ausgaben haben 39 896 M., die Einnahmen 40 923 M., die Kosten des Hauses einschliesslich der Ausstattung 844 985 M. betragen. — 12 Haupt- und 18 gewöhnliche Versammlungen, sowie 13 Exkursionen haben stattgefunden. An Monatkonkurrenzen sind 54 Entwürfe aus dem Gebiete der Architektur, 9 aus dem des Ingenieurwesens eingegangen, von denen 18 bezw. 3 prämiirt wurden; 5 der Konkurrenzen waren für wirkliche Ausführungen bestimmt. —

An die Verkündigung des Ergebnisses, welches die diesmaligen Schinkelfest-Konkurrenzen geliefert haben, schloss sich in üblicher Weise die Ueberreichung der Schinkel-Medaillen an die damit ausgezeichneten Vereinsmitglieder, die Hrn. Moritz und Hartung, sowie die Hrn. Seidel, Köhne und Teubert. Hr. Ministerial-Direktor Weishaupt vollzog diesen Akt mit einer warm empfundenen Ansprache an die Sieger, in welcher er denselben, als älterer Fachgenosse, Worte der eindringlichen Mahnung ans Herz legte. Er zweifle nicht, dass die ihnen heut gewordene Anerkennung einen tiefen Eindruck auf sie machen, dass sie ihnen ein Sporn zu weiterem Streben nach dem, nur in rastloser Arbeit zu erringenden Fortschritt im Fach sein werde. Eines aber empfehle er ihnen noch neben diesem Streben: die stete Pflege eines gesunden Korpsgeistes, wie er im Architektenverein walte und das Haus desselben geschaffen habe. Mit allen Kräften nach den höchsten Zielen eifernd, uns gegenseitig stützend und zusammenhaltend, mögen wir alle unser Fach vertreten — ohne Ueberhebung und stets eingedenk der Pflichten, welche uns dasselbe auferlegt. An unserer eigenen Disziplin, in unserem Verhalten und in unseren Leistungen mögen wir zeigen, wie wir zum Rathen, Wirken und Leiten befähigt sind, und mit Erfolg werden wir alsdann an der Aufgabe arbeiten, unserem Fache eine ehrenvolle Stellung im Staate und im sozialen Leben zu erringen und zu behaupten. — Der mit Beifall begrüssten Rede fügte der Vorsitzende demnächst noch im Namen des Vereins einige Worte hinzu; auf die Bedeutung der Schinkelfest-Konkurrenzen nicht nur nach aussen, sondern auch im inneren Leben unserer, in so glücklicher Mischung aus älteren und jüngeren Mitgliedern bestehenden Genossenschaft hinweisend, wünschte er den Siegern, dass ihr diesmaliger Erfolg nur der erste in einer langen Reihe weiterer Errungenschaften sein möge. —

Ueber den hierauf folgenden, von Hrn. Professor Adler gehaltenen Fest-Vortrag, welcher dem von Deutschland unternommenen Werke der Ausgrabung von Olympia galt, können wir kürzer hinweggehen, als über die Reden früherer Jahre. Denn, wenn derselbe im Original dem Orte und der Stunde auch so trefflich angepasst war, dass die Form des Gebotenen die mit dem Gegenstande Vertrauten wohl ebenso fesseln musste, wie die minder vorbereiteten Zuhörer, so würde ein einfacher Auszug aus dem Vortrage hierauf nicht rechnen können, sondern für viele Leser nur als eine Wiederholung bekannter Dinge erscheinen. *)

Mit einem Rückblick auf die Geschichte des Architektenvereins und diejenige der Schinkelfeste beginnend, erinnerte der Redner daran, dass diesmal das 25jährige Jubiläum der Schinkelfest-Konkurrenzen **) gefeiert werde. Die Würdigung des gesunden und förderlichen Einflusses, den derartige Wettkämpfe im engeren und weiteren Kreise — unter Alters- und Fachgenossen wie innerhalb einer Nation und unter den Völkern — ausüben, leitete in doppelter Weise zu dem eigentlichen Thema des Vortrages hin; denn einerseits ist Olympia die heilige Stätte der nationalen Wettkämpfe des Hellenenvolkes, andererseits kann die durch deutsche Kraft ins Werk gesetzte Wieder-Aufdeckung Olympias als eine That in dem stillen internationalen Wettkampfe der wissenschaftlichen Bestrebungen gelten, deren Ziel die Erforschung der uns verbliebenen Reste der antiken Welt ist. —

In kurzen Zügen schilderte der Vortragende zunächst die verschiedenen Phasen, welche der von Winckelmann im Jahre 1768 zuerst ausgesprochene Gedanke einer planmässigen Ausgrabung Olympia's erlebt hat, bis er nunmehr endlich

---

*) Wir verweisen namentlich auf den Bericht über einen früheren von Hrn. Adler im Architekten-Verein gehaltenen Vortrag in den Nrn. 87 und 89, Jahrg. 74, sowie die Mittheilungen desselben im Jahrg. 76 u. Bl. Die unseren Lesern schon mehrfach in Aussicht gestellte Fortsetzung der letzteren dürfte jedenfalls erst nach Beendigung der diesjährigen Ausgrabungs-Arbeiten im Zusammenhange erfolgen. D. Red.

**) Der Sieger in der ersten Konkurrenz des Jahres 1852, welchem der damalige Festredner, Professor Carl Bötticher, seine Rede: „Zum ersten Kranze" widmete, war Hr. Adler selbst.

zur Ausführung gelangt — die Untersuchungen, welche der Stätte von englischer Seite gewidmet worden sind, und die mit schnell verrauchendem „*Elan*" improvisirte kurze Ausgrabung am Tempel durch die französische Expedition von 1829. Er gedachte sodann im Einzelnen der Erwartungen, mit denen Archäologen, Kunsthistoriker, Architekten, Epigraphiker und Numismatiker — nächst ihnen die Gebildeten des deutschen Volkes in ihrer Gesammtheit, und mit etwas geringerem Antheile das Ausland — den am 4. Oktober 1875 begonnenen Arbeiten der deutschen Forscher spannungsvoll entgegengesehen, der Freude, mit der sie die so günstigen Erfolge begrüsst haben.

Waren die durch die Ausstellung im Berliner Museum und den von der Kommission herausgegebenen Bericht allgemein bekannt gewordenen Resultate der ersten Kampagne schon sehr bedeutend, so werden sie durch die der zweiten, im Gange befindlichen anscheinend noch übertroffen werden. Während noch 2—3 Monate der besten Arbeitszeit zur Verfügung stehen, ist bereits eine gleiche Anzahl von Skulpturen gehoben worden wie im vorigen Jahre — darunter Sachen von hohem Werthe (der Redner verlas die neuesten, so eben eingegangenen Depeschen über grossartige Funde am Ostgiebel). Es wird gelingen, nicht blos den Zeustempel allerseits auf eine Entfernung von 35—45 ^{m} frei zu legen, sondern auch noch einen kräftigen Vorstoss von dort nach dem Kronos-Hügel auszuführen, um topographische Aufschlüsse zur Feststellung des weiteren Arbeitsprogramms zu gewinnen. —

Die künstlerischen und wissenschaftlichen Ergebnisse der bisherigen Entdeckungen, bei welchen der Redner mit Recht besonders eingehend verweilte, sind schon jetzt erhebliche. — In historischer Beziehung ist auf die dunkelste Epoche von Olympia das erste dämmernde Licht gefallen; man ist im Stande, das Schicksal desselben während der nachklassischen Zeit, von dem Einfalle der Gothen bis zu der gänzlichen Verödung des Ortes nach wiederholten furchtbaren Natur-Ereignissen, in den allgemeinen Umrissen zu übersehen und zwischen den beiden, durch derartige Katastrophen getrennten Perioden einer Bewohnung Olympias durch Byzantiner und durch kulturlose (slavische) Völkerschaften zu unterscheiden. — Werthvoller ist der künstlerische und kunstgeschichtliche Aufschluss, den die Möglichkeit einer nahezu vollständigen Restauration des Zeustempels gewährt. Derselbe ist, soweit unsere Kenntniss der Antike ein Urtheil gestattet, als der Gipfelpunkt echt dorischer Kunst zu betrachten; es ist zugleich festgestellt, dass der Tempel nicht blos Fest- und Agonal-Zwecken diente, sondern zugleich Kultus-Tempel war. Das Wichtigste jedoch ist, dass die Auffindung fast des ganzen Bildwerkschmuckes nicht nur zum ersten Male einen Einblick in die, derartigen Werken der klassischen Zeit zu Grunde liegenden Kunstgedanken und Gesetze gewähren wird, sondern auch zwei bisher nur dem Namen nach bekannte, dem Pheidias nahe stehende Künstler in ihrer vollen Wesenheit uns kennen lehrt, sowie dass hierbei wahrscheinlich auch Aufschlüsse über die Kunstthätigkeit der peloponnesischen Schule uns sich bieten werden. Ergänzt werden diese unschätzbaren Errungenschaften durch mehre anderweite Skulpturen, unter denen die herrliche Nike des Paionios — der werthvollste Schatz, den der klassische Boden seit der Venus von Milos gespendet hat — an erster Stelle steht. — Von grosser Wichtigkeit ist auch die an dem Postament des Nike-Standbildes erhaltene Inschrift, zu der noch eine Fülle anderer, erst zum Theil publizirter und kritisch gewürdigter Inschriften tritt, welche die interessantesten Anhaltspunkte gewähren. — Auch für ein fast noch jungfräuliches, bisher wenig beachtetes Feld, das Gebiet des hellenischen Backsteinbaues, der in der an edlem Steinmaterial armen Ebene des Alpheios zweifellos eine hohe Blüthe erreicht hat, sind bereits gute Resultate gewonnen worden, die zu den schönsten Hoffnungen für die bei Ausgrabung der kleineren Bauten der Altis zu erwartenden Funde berechtigen. — Unsere Kenntniss der dekorativen Malerei ist durch die vollständige Aufdeckung des schon 1829 gefundenen Mosaik-Bildes im Fussboden des Pronaos bereichert. — Am spärlichsten sind begreiflicherweise die Funde von Metall-Gegenständen vertreten, doch fehlt es auch nicht an solchen, sowie an Münzen der verschiedensten Art. —

Und doch ist dies alles erst der Anfang. Kein einziges der kleineren monumentalen Bauwerke, welche die Altis neben dem Zeustempel noch enthielt, ist bisher aufgedeckt; und doch werden vielleicht gerade durch sie wesentliche Lücken in unserer Kenntniss der hellenischen Baukunst ausgefüllt werden. Erst wenn sie sämmtlich nach ihrer Lage und in ihrer Form bekannt sein werden, wenn auch die Standorte der übrigen Skulpturen festgestellt sind, tritt die Möglichkeit ein, die topographischen Fragen zur Lösung zu stellen. Und doch drängt es die Phantasie, schon die bisher gewonnene Kenntniss zu einem Bilde zu gestalten. Der Hr. Vortragende hat daher einen Versuch zur Restauration des Zeustempels mit seiner Umgebung unternommen, der auf einem an die Festgenossen vertheilten Kunstblatte neben einer Situations-Skizze, sowie Restaurationen des Westgiebels mit dem Giebelfelde, einer Tempelecke und des Nike-Standbildes zur Darstellung gelangt ist. Von dem bunten und mannichfaltigen Eindrucke, den die Altis mit ihrer zahllosen Bildwerkfülle einst in Wirklichkeit gemacht hat, werden wir freilich stets nur eine annähernde Vorstellung gewinnen können, während für den Gipfelpunkt aller in Olympia erreichten Kunstleistungen, für den Eindruck des Tempel-Inneren mit dem Gold-Elfenbein-Bildniss des Zeus selbst dies unmöglich ist, so viele Versuche in dieser Beziehung auch schon gewagt worden sind. —

Worte der Anerkennung und herzlichen Dankes widmet der Redner den 4 Vertretern Deutschlands in Olympia, denen zur Zeit die schwere aber lohnende Aufgabe obliegt, dieses grosse Archiv hellenischer Vergangenheit der Welt wieder zugänglich zu machen — die Gelehrten Hirschfeld und Weil, die Architekten Streichert und Steinbrecht. Den Mühen und Entbehrungen, denen sie ausgesetzt sind, stehen die dauernden Erfolge, die sie errangen, steht die nachhaltige Theilnahme, welche sich überall im deutschen Volke für das Unternehmen kund gegeben hat, als Ersatz gegenüber. Das wärmste persönliche Interesse aber zollt dieser Sache der an

---

Wien, 4. März 1877. Wenn heute dem Leserkreise der Deutschen Bauzeitung Nachrichten aus der österreichischen Kaiserstadt gegeben werden, so darf derselbe wohl erwarten, dass man ihm vor allem von der Kunstakademie und der Börse spreche, diesen beiden grossen Bauwerken, welche in den nächst kommenden Tagen eingeweiht werden sollen und von denen besonders das letztgenannte ein wahres Monumentalwerk ist. Aber so berechtigt die Erwartung der Leser sein mag, — der Schreiber dieser Zeilen muss sich erlauben, das, was er über jene beiden Bauten zu sagen hätte, noch eine Weile aufzuschieben, weil eine Mittheilung ganz anderer Art heute den Vorrang verlangt; denn sie betrifft einen Bau, der Deutschland näher angeht als die österreichische Akademie und die Wiener Börse, und das ist der Bau eines deutschen Botschafthôtels in Wien.

Lange Zeit nach den ersten Meldungen, die man darüber hatte, ist dies Unternehmen verschollen geblieben; seit Jahren wusste man, dass auf den Häuserstellen der ehemaligen Metternich-Villa ein kostbares und ziemlich ausgedehntes Grundstück dazu erworben worden ist; dass die Bau-Abtheilung des Reichskanzler-Amtes Pläne entworfen und dieselben nach dem genehmigten Beschlusse des Reichstages für eine alsbaldige Inswerksetzung ausgearbeitet hat; endlich, dass der nun bevorstehende Herbst als Vollendungszeit in Aussicht genommen war. Im vorigen Jahre hat man statt vom Beginn des Baues nur noch von Aenderungen des Planes gehört, die der Botschafter zu Gunsten der Amtsräume beantragt haben soll — Aenderungen, über deren Vornahme oder Nichtvornahme wir indessen ganz im Dunkel geblieben sind. Seitdem hat man hier in Wien nichts mehr vernommen, nichts mehr . . . bis in diesen letzten Tagen ein Gerücht auftauchte, das sich (wenn nicht Alles täuscht) als vollkommen begründet erweist: Ein gelegentlich unserer Weltausstellung aus Paris hierher gezogener Architekt (der trotz seines urdeutschen Namens ein geborener Ungar ist) Herr Rumpelmayer, Erbauer des neben dem deutschen Bauplatze stehenden englischen Botschaftshauses, hat sich — wie man sagt, unabhängig von der Reichs-Baubehörde — mit der Bearbeitung eines Projektes befasst, das zur Geltendmachung der Absichten des vormaligen Botschafters entstanden sein soll. Noch mehr: Derselbe Architekt hat im Laufe der vorigen Woche eine Reihe von hiesigen Bauunternehmern zur Abgabe ihrer Forderungen für die Ausführung der Maurerarbeiten des deutschen Botschaftshotels aufgefordert; ob auf Grund der Pläne des Reichskanzler-Amts, auf Grund einer hier bewerkstelligten Umarbeitung derselben, oder gar (wie es heisst) auf Grund ganz neuer Pläne des besagten Herrn, darüber war bis jetzt keine Gewissheit zu erlangen.

Das Alles ist — nachdem die Angelegenheit des Reichsbaues so überaus lange still gelegen hat, ohne dass hier irgend ein Fachmann über den endlichen Beginn oder über ein mögliches Fallenlassen des Baues unterrichtet schien — so überraschend für jeden mit den preussischen Gepflogenheiten Vertrauten; es erscheint so ganz unglaublich, dass man sich dem Verlangen nach Aufklärung dieses merkwürdigen Falles nicht zu entziehen vermag. Vielleicht kann seine öffentliche Besprechung Anlass werden, das den Kern der Sache verhüllende Dunkel einigermaassen zu lichten.

Eine Frage von Gewicht drängt sich vor allem andern auf

der Spitze des deutschen Volkes stehende greise Monarch, Kaiser Wilhelm. „Im Kranze der Nachwelt um sein erhabenes Haupt, so schloss Hr. Adler unter lebhaftem Beifalle seinen Vortrag, wird neben den Blättern mit grossen kriegerischen Namen auch das Blatt nicht fehlen, welches die schöne Friedensarbeit Olympia bezeichnet!“ —

Nach einer Pause, während welcher die Gesellschaft in den vorderen Räumen des Hauses sich zerstreute, begann im Festsaale — leider unter einer Raumausnutzung, welche die Grenzen der Behaglichkeit überschritt — das bis weit in die Nacht erstreckte Bankett. Zum ersten Male wurde vor dem das Andenken Schinkels feiernden Toast ein anderes Hoch ausgebracht; Hr. Baurath Hobrecht widmete dasselbe dem ehrwürdigen und geliebten Monarchen, der über das Vaterland waltet. Auch der Toast auf Schinkel, in dem sonst noch immer der Ton wehmüthiger Trauer nachklang, gestaltete sich unter den zündenden, ein bedeutsames Glaubensbekenntniss enthaltenden Worten des diesmaligen Redners, Hrn. Geh. Reg.-Rath Lucae, zu einem jubelnden Hochrufe. Das Schinkelfest — einst nur von den persönlichen Freunden und Schülern des Meisters begangen, später das populärste Fest der im exklusiven Glauben an die Antike aufgewachsenen, in Schinkel ihren grössten Genius verehrenden Künstlerkreise Berlins — habe sich gegenwärtig den Vertretern aller künstlerischen Richtungen und Bestrebungen geöffnet; sie alle seien an dieser Stelle herzlich willkommen. Denn in dem Hervortreten solcher selbstständigen Richtungen kann unsere Zeit nicht mehr eine Gefahr erblicken, wie es die Meister der älteren Generation vielleicht gethan haben würden; sie erkennt dieselben vielmehr willig als einen naturgemässen Vorgang an und hofft, dass aus der Vereinigung der so verschiedenartigen sprudelnden Quellen doch wiederum ein neuer Strom sich ergeben wird, in dessen Wellen dereinst ein Geist, wie der Schinkels, sich spiegeln kann. Vorläufig stehe dieser noch auf der vollen Höhe seines Ruhmes und behaupte sich siegreich auch gegen die Leistungen einer anderen Zeit. Das beweise in schlagender Art unser jüngst erschienenes Buch: „Berlin und seine Bauten“, das parteilos allen Bestrebungen gerecht geworden ist, in dem die Werke Schinkel's an architektonischem Werthe jedoch trotzdem den ersten Rang einnehmen — die schönste Festgabe, die für den Geburtstag des Meisters wohl dargebracht werden konnte. Noch lebt der Schinkel, den wir kennen — darum kein stilles Glas mehr seinen Manen, sondern der Wunsch, dass er weiter hoch lebe in unserem Gedächtniss, in unserer Verehrung und in unserer Arbeit!

Quartett-Gesänge, mehre mit rauschendem Beifall belohnte Solo-Vorträge eines sangeskundigen Gastes, sowie die durch Hrn. Appelius gegebene launige Erklärung der von Hrn. Grunert in humoristischem Bilde dargestellten Jahres-Revue — endlich die Verlesung der aus Magdeburg, Danzig, Breslau und Rom eingegangenen Begrüssungs-Depeschen — vervollständigten die Freuden der Tafel, denen ein weiteres zwangloses Beisammensein eines grossen Theils der Gesellschaft folgte. In dem vorderen Saale wurde auch diesmal eine Anzahl der schon im vorigen Jahre eingeführten ergötzlichen Nebelbilder zur Darstellung gebracht. —

— F. —

Das Bauwesen in den Verhandlungen und Beschlüssen des diesmaligen preussischen Landtages.

(Fortsetzung.)

Kein Theil des Staatshaushalts-Etats, abgesehen von demjenigen, für dessen Behandlungsart der Partei-Standpunkt der Abgeordneten ausschlaggebend ist (Etat des Kultus-Ministeriums), hat zu Debatten von so einschneidender Bedeutung Anlass gegeben, wie diejenigen Etatstitel, die den Zwecken der Abtheilung 3 des Handelsministeriums, der Allgemeinen Bauverwaltung, dienen, und unter diesen waren es insbesondere die Tit. 9 und 66, aus welchen die Ausgaben für das Wasserstrassen-Wesen und die Binnenschiffahrt des Landes bestritten werden, die zu den lebhaftesten und längsten Verhandlungen, sowohl in der Budget-Kommission als im Plenum des Hauses, Veranlassung geboten haben.

Der hauptsächlichste unter den hierzu wirksam gewesenen Gründen ist die grosse Enttäuschung, welche gleich bei der ersten Einsichtnahme des Etat-Entwurfs allen denjenigen widerfuhr, die nach den zahlreich kund gegebenen Wünschen des Landes, nach ertheilten Zusagen der Regierung*) und nach vielfachen Andeutungen in inspirirten Pressorganen über schwebende Vorarbeiten und Projekte mit einiger Sicherheit dem Gedanken sich überlassen hatten, dass der diesmalige Etat den berechtigten Wünschen und Bestrebungen nach einer angemessenen Förderung unseres Wasserstrassenwesens in leidlicher Weise gerecht werden würde; diese Annahme hatte sogar noch in letzter Stunde durch einen betr. Passus der Thronrede neue Nahrung erhalten. Nichts natürlicher, als dass die Enthüllung der überaus dürftigen Geldansätze des Etats und die Vergleichung derselben mit den korrespondirenden Summen der Vorjahre**) der Kritik einen lebhaften Anstoss gab und dass derselbe mehr und mehr zunahm, als es sich zeigte, dass besondere Gründe für die unerwartete Einschränkung der Mittel den betr. Etatstiteln nicht beigefügt waren und eine von manchen Seiten wohl erwartete Denkschrift, welche die bisher ziemlich unklare Stellung der Regierung zu der mehr und mehr brennend gewordenen Frage der Förderung unseres Wasserstrassen-Wesens etwas geklärt hätte, ebenfalls mangelte. — Eben dieses Schweigen über einen Verlauf der Dinge, welchen die Landesvertretung der ganzen Lage der Verhältnisse nach keineswegs als selbstverständlich ansehen konnte, hat den betr. Debatten eine Schärfe verliehen und der Bauabtheilung des Handels-Ministeriums zahlreiche und schwere Vorwürfe zuziehen müssen, von denen einzelne durch eine grössere als die im vorliegenden Falle bewiesene Umsichtigkeit in den Dispositionen und andere blos durch etwas mehr Geschick in der äusserlichen Behandlung der Dinge, sehr wohl vermeidbar gewesen sein würden. Dass im übrigen die Vorwürfe, welche man diesmal der Bauverwaltung gemacht hat, hier und da über ein berechtigtes

*) Vergl. Landtags-Verhandl. Session 1876 und Referat darüber pag. 314 u. 333 Jahrgang 1876 dies. Ztg.

**) Spezielle Angaben pag. 53 d. lfnd. Jahrg. dies. Ztg.

Seit wann verfügt das Land, von dem dieser Bau ausgeht, unter den in seinen Anstalten ausgebildeten und von Staatswegen geprüften Baumeistern, unter den seinen Ministerien beigeordneten Architekten nicht mehr über geeignete Kräfte zur Entwerfung und Herstellung eines so bedeutenden öffentlichen Baues wie der in Wien bevorstehende? Und dann die andere Frage: Zu welchem Zwecke hat das Reichskanzleramt eine Bauabtheilung? zu welchem anderen Zwecke, als um die für die Verwaltung des Reiches und für dessen Repräsentation erforderlichen Bauten auszuführen? An der Spitze dieser Abtheilung steht der Regierungsrath Neumann; dieser Baubeamte des neuen deutschen Reiches hat (so viel man weiss) schon vor Jahren alles zum Angriff der Arbeit Erforderliche zu Papier gebracht; sogar für einen Bauleiter hatte er schon (wenn das, was seit vielen Monaten darüber verlautete, glaubwürdig ist) vorgesorgt; denn mit der Absicht alsbaldigen Baubeginnes sollen im vorigen Frühjahr (oder vielleicht schon früher) mit einem nach Wien übergesiedelten preussischen Baumeister aus der Berliner Schule bestimmte Abmachungen getroffen worden sein.

Was ist nun vorgegangen, dass nicht blos diese Abmachungen nicht mehr berücksichtigt zu werden scheinen, sondern dass vielleicht sogar die Pläne des deutschen obersten Baubeamten beseitigt sind? Und wie ist es zu begreifen, dass an deren Statt, allem Anscheine nach, der Plan eines ganz ausserhalb der vom Staate anerkannten Kreise stehenden Ausländers zur Geltung kommen und bis zur technischen Oberbehörde des deutschen Reiches gelangen konnte? wie zu erklären, dass sein Autor sich ermächtigt sieht, mit hiesigen Unternehmern in Unterhandlung zu treten?..

Wäre dieser ausserdeutsche Architekt ein Mann von anerkennenswerther Bedeutung, oder hätte man — in der Absicht, in der Hauptstadt des österreichischen Kaiserstaates ein den hier erstehenden Monumentalbauten möglichst gleich geartetes Werk zu errichten, eine der Koryphäen der hiesigen Architekten mit dem Entwurfe des Botschaftshotels betraut — niemand würde dies unerklärlich gefunden haben. Aber von Staats wegen einem keineswegs hervorragenden fremden Fachmanne die Entwerfung und Leitung eines in dieser Hauptstadt mit dem Aufwande von 2 Millionen Mark zu erbauenden Palastes, darinnen der Stellvertreter von Kaiser und Reich residiren soll, anzuvertrauen, jetzt anzuvertrauen, da so manche bedeutende heimische Kraft brach liegt — das war vordem unerhört.

Es ist Pflicht, gegen eine solche Verkennung der Würde und der Interessen Deutschlands aufzutreten, Pflicht davon abzumahnen, für jetzt und alle Zukunft. Dass hier Deutschlands Würde zu wahren ist, wer wollte das nicht fühlen? Denn sein künstlerisches Ansehen muss leiden, wenn dem Gerede von Deutschlands Unmacht in Schöpfungen der Kunst und der Kunstgewerbe dieser neue Vorwand gegeben wird. Aber auch seine Interessen können leiden, weil vielleicht mehr als irgendwo hier in Wien vonnöthen ist, dass ein deutscher Reichsbau unter deutscher Aufsicht geführt werde, unter der bewährten, unnachsichtig strengen preussischen Kontrolle, die nur ein darin geschulter Mann auszuüben fähig ist.

Die Berliner Baubehörde weiss, dass Männer dieser Art sich hier angesiedelt haben, Männer, die also zugleich mit dem ganzen Wiener Bauwesen vertraut sind; die Behörde hat es durch

Maass hinaus gegangen sind, dass mehre derselben an eine andere Adresse hätten gerichtet werden müssen, als an die des Handelsministeriums, welches mehrfach auf die Rolle des blossen Prügelknaben reduzirt war, darf am Eingang des nachstehenden, auf den knappsten Umfang zusammengedrängten Referats über das vorliegende weitschichtige Material nicht verschwiegen werden.

Unter all den Beschwerden, die an die unerwartete Dürftigkeit des Etats der Bauverwaltung sich anknüpften, steht im Vordergrunde diejenige des Hrn. Abgeordn. Dr. Dohrn, der die 2. Berathung jenes Theils vom Etat mit einer Rede einleitete, welche — bei völligem Fernhalten von Wünschen nach Förderung irgend eines besonderen unter den schwebenden Bauprojekten — sich auf den Boden der allgemeinen Thatsachen stellte und von hier aus eine Kritik der in der Bauabtheilung des Handelsministeriums herrschenden Zustände übte, wie sie einschneidender vor der Landesvertretung bisher noch nicht geübt worden ist. — Die Verhältnisse, welche unter der langjährigen Leitung des — im Ausscheiden aus dem Amte begriffenen — Ministerial-Direktors Mac Lean sich entwickelt haben, wurden von Hrn. Dr. Dohrn etwa dahin zusammengefasst:

„Dass, im Gegensatze zu den Bergwerks-, Eisenbahn- und Gewerbe-Abtheilungen des Handelsministeriums die Bauabtheilung sich darauf beschränke, ohne jede Spur von Programm und ohne Hoffnung oder Begehr nach Besserung, die Erbschaft früherer knapper Jahre weiter zu verwalten und dass der blosse Fiskalismus selbst an dem berechtigten Sitze desselben, im Finanzministerium, sich weniger geltend mache, als in der von der alten büreaukratischen Schablone beherrschten Bauabtheilung, die während der durchlebten knappen Jahre sogar über den Gedanken an eine bessere Zukunft fortgekommen sei. Mehren in den Jahren 1872—75 an den Landtag gerichteten Geldforderungen, deren Bewilligung auch ausgesprochen sei, habe hiernach die sichere Grundlage fehlen müssen, und nicht unbeträchtliche Summen seien für ihre speziellen Zwecke unverwendbar geworden, so dass sie einfach an den Finanzminister zurückfallen müssen. Auch hierin sei die Unzulänglichkeit der bisherigen Organisation der Bauverwaltung hell zu Tage getreten und die Nothwendigkeit umfassender Reformen, bei denen der Zentralverwaltung insbesondere das „Amt des Bauführers", welches von derselben neben der allgemeinen Ueberwachung des Bauwesens bisher mit verwaltet werde, abzunehmen sein würde."

Eine von den ins Praktische übersetzten Konsequenzen dieser Auffassung der Dinge war die Formulirung eines 2theiligen Antrages, welcher von den Abgeordneten Dr. Dohrn und Haken in Gemeinschaft mit 9 anderen Abgeordneten gestellt worden und demnächst im Plenum des Hauses zur Annahme gelangt ist; die Annahme erfolgte mit geringen Modifikationen, durch welche der Antrag Haken etwa folgenden Inhalt erhalten hat: Die Staats-Regierung zu ersuchen:

a) Die seit 1874 projektirten oder fortgeführten Arbeiten an Wasserstrassen und Häfen, für welche in den Extraordinarien des Etats Mittel ausgeworfen sind, in einer Uebersicht zusammen zu stellen und dabei spezielle Angaben über Gesammtkosten, bisher verausgabte Kosten und Vollendungs-Termine zu machen, und:

b) Die zu einer zweckmässig geordneten, schleunigeren Ausführung der ad a genannten Arbeiten (soweit deren Ausführung noch für nothwendig erachtet wird) erforderlichen Mittel im nächsten Staatshaushalts-Etat, event. im Wege der Anleihe, zur Verfügung zu stellen.

Die Tragweite dieser Beschlüsse, bei deren Debattirung die Abgeordneten Hammacher und Kieschke in hervorragender Weise betheiligt sind, kann nicht leicht überschätzt werden. Nach der von dem letzgenannten Hrn. Abgeordneten gegebenen Interpretation bezwecken die Beschlüsse die genaue Klarlegung des Standes der in Ausführung befindlichen, beziehungsweise zu solcher vorbereiteten Bauten und insbesondere die Feststellung der Vollendungs-Termine, wobei aber nicht der Umfang der bisher disponibel gewesenen Geldmittel, sondern lediglich die technische Möglichkeit der Durchführung und event. bestimmte Spezial-Verhältnisse als Maasstab für die Beurtheilung dienen sollen. Ausserdem wünscht das Haus den Gesammt-Betrag der Kosten jener Bauten zu wissen, über deren bedeutende Höhe sowohl als die Unmöglichkeit, dieselben im Wege des gewöhnlichen Etats zu decken, ein Zweifel kaum bestehen könne. Man werde bei der allgemein anerkannten Nothwendigkeit einer besseren als der bisherigen langsamen Förderung des Ausbaues unserer Wasserstrassen daher wohl nicht umhin können, den Weg der Anleihe zu beschreiten, auf deren Umfang, Opportunität etc. freilich der Finanzminister demnächst seine ressortmässige Einwirkung zu üben haben werde. Jedenfalls erkläre mit dem vorliegenden Beschlusse das Haus seine Absicht dazu mitzuwirken, dass fehlende Mittel auf dem Wege der Anleihe disponibel gemacht werden, sofern nicht der Nachweis der Entbehrlichkeit oder Inopportunität einer betr. Maassregel vom Finanzminister mit triftigen Gründen geliefert werde.

Obwohl dem in diesem Sinne interpretirten Antrage die schwer wiegende Opposition des Abgeordneten Dr. Lasker sich entgegen setzte, der sowohl Gründe parlamentarischer Taktik, als Gründe formeller und sachlicher Art (Unproduktivität der Ausgaben für Wasserstrassen) ins Feld führte, ist demselben dennoch die Zustimmung der Mehrheit des Hauses zu Theil geworden. Das Abgeordnetenhaus hat mit dieser Beschlussfassung einen Schritt unternommen, welcher, bei entsprechendem Einlenken der Staatsregierung, die Aussicht gewährt, dass der bisherigen Misère unseres Wasserstrassenwesens in absehbarer Zeit in mehr oder weniger beträchtlichem Umfange Abhülfe werde verschafft werden.

Dies darf um so mehr vorausgesehen werden, wenn man die Schwierigkeiten besonderer Art sich vergegenwärtigt, die der rationellen Förderung jener „Zeitaufgabe" durch einen Umstand entgegengestellt werden, welcher während der wenigen Jahre, in denen der Bauetat verhältnissmässig reich dotirt gewesen ist, der allgemeinen Beachtung sich entzogen hat, der aber gegenwärtig beim Eintritt magerer Jahre um so heller ans Licht gekommen ist: die faktische Omnipotenz des Finanzministers in allen Zweigen der Staats-Verwaltung, abgesehen vielleicht von dem Gebiete der Militärverwaltung, das seinen Eingriffen mehr oder weniger verschlossen ist. Wenn irgend einer noch so gut motivirten oder noch so dringenden Ausgabe vom Finanzressort die Mittel versagt werden, giebt es, bei der bestehenden Abgrenzung der Ressortverhältnisse der Minister, eine Möglichkeit, dagegen mit Aussicht auf Erfolg zu remonstriren, nicht, und es haben die von dem Schaden betroffenen Ressort-Chefs denselben nicht nur einfach auf sich zu nehmen, sondern obendrein die Schuld an vorkommenden Fehlgriffen und Sünden der Finanzverwaltung auf die eigenen Schultern zu laden und zu vertreten.

Dass derartige Verwaltungs-Zustände in baulichen Angelegenheiten von solcher Art, die „auf lange Sicht" berechnet sind, oder die nach einem unter Berücksichtigung von mannichfachen und verwickelten Interessen zu Stande gekommenen Projekte grösseren Umfangs ausgeführt werden, geradezu verderblich werden können, liegt auf der Hand, und ebenso, dass diese Gefahr in demselben Verhältnisse zunimmt, wie die allgemeine Finanzlage des Staats sich verschlechtert und wie in Folge dessen Ausgaben für Bauzwecke, über die man unter günstigen Zeit-

---

ihren ursprünglichen Vorgang bekundet. Wenn dennoch ein der norddeutschen Uebung Fremder, wenn sogar ein weder dem deutschen noch dem deutsch-österreichischen Staatsverbande angehöriger Architekt mit der Ausführung des deutschen Botschaftshotels beauftragt werden soll, so muss die oberste Behörde dazu Beweggründe haben, die ihr stark genug scheinen, um ausnahmsweise von einem bewährten Herkommen abzuweichen. Vielleicht lässt sich als ein solcher Beweggrund die Rücksicht auf Herabminderung der Baukosten annehmen; denn es ist sehr denkbar, dass Herr R. sich erboten haben kann, den Bau mit viel geringeren Geldmitteln auszuführen, als nach Hrn. Regierungsrath Neumann's Kostenanschlag erforderlich sein würden, und das wäre möglicher Weise für ausschlaggebend zu halten. Aber der Vortheil herabgeminderten Geldaufwandes wird dem Reiche keinesfalls entgehen können; denn alle Baukosten-Elemente, sowohl die Preise der Löhne als die der Materialien, sind in Wien derart gesunken, dass ein jeder Bau jetzt um ein volles Drittel weniger kostet, als er vor 2 Jahren gekostet haben würde.

Kein Zweifel, dass dieses Sinken der Preise bedeutende Ersparungen an den vom Reichstage bewilligten Geldern, oder, wenn man will, eine luxuriöse Ausstattung des Baues ermöglichen wird; kein Zweifel aber auch, dass eine vollkommene und zugleich die Gediegenheit der Arbeit nicht beeinträchtigende Ausnutzung dieses günstigen Umstandes nur dann zu erreichen ist, wenn die Leitung im Sinne der norddeutschen Vorschriften gehandhabt wird, Vorschriften, die allwärts als mustergiltige anerkannt werden müssen.

Und von den Grundsätzen, welche zur Einführung dieser Kontroll-Vorschriften geleitet haben, sollte nun abgewichen werden? Und ein ausserhalb des staatlichen Verbandes von Deutschland, sogar ausserhalb desjenigen von Alt-Oesterreich stehender Mann sollte im Namen Deutschlands als Architekt und Leiter eines Reichsbaues auftreten dürfen? Und das zu einer Zeit, da man selbst in diesem, fremde Kräfte so liberal verwendenden Oesterreich ausschliesslich heimische zu begünstigen anfängt? . . Wie weit man im Hinblick darauf in Wien schon jetzt von früheren Gepflogenheiten abzuweichen gedenkt, wird sich gelegentlich der eben eingeleiteten Bestellungen von Ausstattungswerken für die in Aufführung begriffenen öffentlichen Bauten zeigen: kein einziges ausländisches Angebot soll berücksichtigt werden, nicht einmal die Anträge derjenigen fremden Fabrikanten, welche hier seit Jahr und Tag Niederlagen haben, sollen zugelassen werden.

Wer dürfte das tadeln?

Deutschland hat die Pflicht und das Recht, ähnlich zu handeln; das Recht, weil die Unternehmung eines so bedeutenden Baues, wie das Botschaftshotel, nicht unerheblich beitragen wird, dem Wiener Baugewerbe die jetzige Nothstandzeit minder fühlbar zu machen; denn ihm wird der grössere Theil der vom deutschen Reich hier zu verausgabenden Millionen zufallen. Die Pflicht aber, nur vaterländische Kräfte an die Spitze eines Baues zu stellen, hat Deutschland, weil seine Ehre dabei betheiligt ist, dass das Haus, in dessen Mauern das Reich und sein Oberhaupt vertreten wird, in der alten Kaiserstadt Zeugniss ablege von dem, was die eigenen, die deutschen Fachmänner zu leisten vermögen.

Also auch hier gilt es, den Wahlspruch zu beherzigen, der da heisst: „Suum cuique"! 57 . . . .

umständen mit verhältnissmässiger Leichtigkeit hinweggekommen wäre, sich eine doppelt scharfe Beurtheilung auf Nothwendigkeit und Umfang seitens der Finanz-Verwaltung werden gefallen lassen müssen.

Aber gerade die Regulirung der Wasserstrassen fordert, um gedeihen zu können, am meisten Stetigkeit des Plans und Sicherheit gegen Velleïtäten, welche derselben von nicht technischer Seite drohen. Wie die Dinge heute im Staatsministerium liegen, ist letztere nur durch Beschaffung eines umfassenden Planes und durch unmittelbar folgende Sicherstellung der darin nachgewiesenen Mittel — unabhängig von den

„Dass angesichts des wirthschaftlichen Nothstandes im Lande die Staatsregierung aufzufordern sei, mit der Ausführung derjenigen öffentlichen Bauten und Arbeiten, zu denen seitens der Landesvertretung die Mittel bewilligt sind, sofort energisch vorzugehen."

Es handelt sich, wie man erkennt, hierbei um sogen. Restbestände der Bauverwaltung aus früheren Jahren, die, abgesehen von grossen Summen, über welche die Eisenbahn-Verwaltung zur Zeit noch gebietet, sich auf den Betrag von etwa 10 000 000 *M.* belaufen sollen. Mit Recht wurde über das bisherige ungenutzte Festliegen dieser Mittel vom Antrag-

Skizzen für die Bebauung der Museums-Insel zu Berlin.

Nord.

Fig. 1. Entwurf von Stüler. Süd. Fig. 2. Entwurf von Orth.

Fig. 1. *A.* Altes Museum. *B.* Neues Museum. *C.* National-Gallerie. *D.* Aula für Vorlesungen. *E* Gebäude des Haupt-Steuer-Amtes. *F.* Lagerhäuser (Packhof). *G.* Mehlhaus. *H.* Wohnhäuser a. d. Cantian-Strasse. *I.* Eiserne Brücke. *K.* Friedrich-Brücke. *L.* Mehlhaus-Brücke. *M.* Monbijou-Park.

Fig. 2. *A.* Altes Museum. *B.* Neues Museum. *C.* National-Gallerie. *D.* Erweiterungsbau für Gips-Abgüsse. *E.* Neubau für Kunstsammlungen, die Kunst-Akademie und den Packhof bestimmt. *F.* Hof der Kunst-Akademie. *G.* Hof des Packhofes. *H.* Terrasse. *I.* Rampen zur Ersteigung der Terrasse. *K.* Stadt-Eisenbahn. *L.* Hof mit Aufzug für Eisenbahn-Wagen. *M.* Eiserne Brücke. *N.* Friedrich-Brücke. *O. P.* Neue Brücken. *Q.* Wohnhaus des General-Steuer-Direktors. *R.* Monbijou-Park.

wandelbaren Ansätzen des allgemeinen Staats-Budgets — zu beschaffen. Die 1. Etappe auf dem Wege zu diesem Ziel ist durch Annahme des Haken'schen Antrags erreicht worden, dessen Durchführung daher der ernstlichsten Anstrengungen aller, auch der zur Mitwirkung dabei berufenen Wasserbautechniker, werth erscheint. —

Mehr auf das Bedürfniss des Augenblicks berechnet, aber in ihrer Motivirung über diesen Zweck ziemlich weit hinaus schiessend, ist eine Resolution, die auf Antrag des Abgeordneten Hrn. Duncker das Haus in seiner 19. Sitzung beschlossen hat. Die Resolution lautet dahin:

steller Klage erhoben und die Schuld daran auf dieselben allgemeinen Ursachen zurück geführt, die am Anfang der 2. Budget-Berathung der Abgeordnete Dr. Dohrn bereits umständlich entwickelt hatte (s. oben) und welchen bei anderen Gelegenheiten auch von sonstigen Rednern, z. B. den Hrn. Abgeordneten Hammacher, Lasker, Windthorst (Bielefeld), Kieschke u. A. zugestimmt worden ist.

Darüber hinaus gehend aber wurde von dem Hrn. Antragsteller der spezielle Vorwurf gegen den Handelsminister erhoben, ähnlich wie der Poet bei Gelegenheit der Vertheilung der Welt, die günstige Zeit des Milliardensegens verpasst zu haben,

um Gelder, die damals durch blosses Zulangen zur Schüssel zu bekommen waren, für die Förderung öffentlicher Bauten im Voraus fest zu legen.

Von diesem Vorwurf sich frei zu machen, konnte durch einfache Darlegung der thatsächlichen Vorgänge jener früheren Zeit und durch verständliche Andeutungen über den maassgebenden Einfluss, den in solchen Dingen der Finanzminister ausübt, dem Hrn. Handelsminister Dr. Achenbach nicht eben schwer werden; als misslungen ist aber ein anderer Theil seiner Rechtfertigung anzusehen, der sich auf einen von den zahlreichen Beschwerdepunkten spezieller Art, die der Abgeordnete Duncker vorgebracht hat, bezieht.

Der Abgeordnete Hr. Duncker hatte, gestützt auf den Inhalt des in No. 12 cr. d. Zeitg. erschienenen Artikels über die Oderstrom-Regulirung etc., Beschwerden über Mangel an Plan in den Bewilligungen für diese Arbeiten erhoben. Auf diese Beschwerden ist vom Hrn. Handelsminister etwas Besseres nicht beigebracht worden, als die schriftlich vorliegenden Zeugnisse von ein paar Korporationen, in welchen Schriftstücken anerkannt wird, dass in den letzten Jahren am Oderstrom manches geschehen und mancherlei Fortschritte erzielt worden sind, von denen der Handel Nutzen zieht! — Wir möchten glauben, dass von derartigen Zeugnissen noch mehr als diejenigen, welche der Hr. Handelsminister diesmal zitirt hat, eingelaufen sind und dass sogar weitere zu haben sein würden, weil an der Oder während der letztverflossenen Jahre in der That Fortschritte gemacht worden sind, die solche Anerkennung rechtfertigen. Dass durch dieselben indessen, selbst bei grosser Anzahl, das von der Regierung bei der diesmaligen Aufstellung des Staatshaushalts-Etats eingeschlagene Verfahren, durch welches die Mittel für die im grossen Stile nothwendige Fortsetzung der Arbeiten am Oderstrom auf ein blosses Minimum herabgedrückt und sogar die bisher gewonnenen Erfolge zum Theil wieder preisgegeben gewesen sein würden, seine Rechtfertigung nicht finden kann, liegt sogar für den Fernstehenden so sehr auf der Hand, dass ein Versuch dazu, wie er vom Hrn. Handelsminister jetzt beliebt worden ist, nach unserer Ansicht besser gänzlich unterlassen worden wäre. —

Das geübte taktische Manöver der geschickten Verschiebung des Kampfplatzes hat denn auch nicht ausgereicht, um den Hrn. Handelsminister vor dem spätern Aufgeben seiner, in der Frage der Mittelbewilligung für die Bauten am Oderstrom unhaltbaren Position zu bewahren, u. z. ist diese Position aufgegeben worden durch die erfolgte Vorlage eines Nachtrags-Gesetzes zum Staatshaushalts-Etat, mittels dessen die Regierung die Genehmigung der Landesvertretung zur Uebertragung einiger, zur Zeit unverwendbaren Baumittel auf andere, als die ursprünglich dazu vorgesehenen Bauten nachgesucht und erhalten hat. — Nach dieser finanziellen Schiebung, durch welche die Regierung den Intentionen des Antrags des Abgeordneten Duncker, soweit derselbe speziell die Förderung des Wasserstrassenwesens bezweckte, thatsächlich nachgekommen ist, wird nach einer in der Budgetkommission des Hauses abgegebenen Erklärung des Kommissars der Regierung, die Bauverwaltung in der Lage sich befinden, auf die Fortsetzung der Meliorationsarbeiten am Oderstrom im kommenden Etatsjahre, von April 1877—1878, die Summe von mindestens 700 000 *M.* zu verwenden. — Damit erscheint uns der ungehinderte Fortgang dieser wichtigen Arbeiten vor der Hand gesichert, zu sein, während für die spätere Sicherung der oben vorgeführte Beschluss des Abgeordneten-Hauses sich als ausreichend erweisen dürfte. —

(Fortsetzung folgt.)

Im Anschluss an den Eingang des 2. Alinea des vorhergangenen Artikels empfingen wir von dem Direktor der K. Rhein.-Westf. Polytechn. Schule zu Aachen, Hrn. Geh. Regierungs-Rath von Kaven, mit dem Ersuchen um Aufnahme eine Zuschrift etwa folgenden Inhalts:

„Es scheint der verehrlichen Redaktion unbekannt zu sein, dass hier in Aachen seit Gründung des Polytechnikums, also seit 1870, ein 3jähriger Kursus für Geodäten besteht, welcher Alles umfassen dürfte, was in dieser Disziplin auf technischen Hochschulen überhaupt gelehrt werden kann. Betr. Ausschnitte aus dem diesjährigen Programm, worin die Details dessen, was gelehrt wird, ausführlich angegeben sind, lege ich bei und bemerke, dass Geodäten nach Absolvirung von 6 Semestern hier ein Diplom-Examen ablegen können. — Es zeigt sich nicht das erste Mal, dass an technischen Stellen, an denen man eine genaue Kenntniss der Verhältnisse der beiden preussischen polytechnischen Schulen erwarten sollte, solche nur in ungenügendem Maasse vorhanden ist und dass man Einrichtungen als neu für das in Berlin zu gründende Polytechnikum zur Ausführung in Aussicht stellt, welche die meisten deutschen polytechnischen Schulen längst besitzen, ohne davon viel Wesens zu machen. Dadurch wird allerdings bestätigt, dass die Reorganisation der Berliner Bauakademie, welche den polytechnischen Schulen zuweilen als Muster vorgehalten wurde, eine brennende Frage geworden ist.

v. Kaven."

Wir geben dieser Einsendung gerne Raum, und erlauben uns nur die kleine Bemerkung anzuknüpfen, dass jede durch freiwillige Einsendung der Jahresprogramme, oder sonst wie ertheilte nähere Kenntniss über spezielle Einrichtungen der Polytechniken, welche weder übereinstimmend noch völlig stabil sind, der Redaktion nur erwünscht sein kann. — Von wenigen Ausnahmen abgesehen, haben wir in derlei und ähnlichen Dingen bislang nur eine, nach Lage der Sache auffällig grosse Zurückhaltung der betr. Direktionen wahrzunehmen Gelegenheit gefunden, die denjenigen allgemeinen Mangel, der in vorstehender Zuschrift berührt wird, wohl ausreichend erklärt.

D. Red.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architektenverein zu Berlin. Versammlung am 10. März 1877. (Schluss.) Hr. Orth, der im Saale den von ihm im Auftrage der Staatsregierung ausgearbeiteten Entwurf für die Bebauung der „Museums-Insel" in Berlin ausgestellt hat, erläutert denselben in eingehendem Vortrage. Der Redner beginnt mit der Erklärung, dass der Zweck dieser öffentlichen Mittheilung nicht etwa darauf hinauslaufe, noch nachträglich Propaganda für seine (durch das ungünstige Votum der technischen Baudeputation zu Falle gebrachte) Arbeit zu machen und den Verein zu einer Besprechung und Beurtheilung derselben zu veranlassen. Es handle sich vielmehr für ihn lediglich darum, die dem Entwurfe zu Grunde liegenden Gedanken klar zu stellen und an diesem Beispiele zu zeigen, in welcher Weise er die von ihm so oft schon angeregte Frage grosstädtischer Umgestaltungen in der Praxis behandeln zu sollen glaube.

Die Veranlassung, sich mit der Angelegenheit näher zu beschäftigen, ergab sich für Hrn. Orth zunächst aus dem Umstande, dass das erste Projekt für die Anlage der Stadtbahn von ihm ausging und dass der Hr. Handelsminister seinerzeit geneigt war, ihm die künstlerischen Aufgaben beim Bau derselben zu übertragen. Da die Ueberschreitung der Museums-Insel durch die Stadtbahn unvermeidlich erschien und man hieraus vielleicht eine Beeinträchtigung für die Entwickelung der dortigen Kunst-Institute ableiten konnte, so war es der Wunsch des Hrn. Vortragenden, einen solchen Vorwurf durch bestimmte Vorschläge gegenstandslos zu machen. Andererseits versuchte er, dem Krebsschaden unseres öffentlichen Bauwesens, dem Mangel an Einheitlichkeit bei der Behandlung baulicher Fragen, im vorliegenden Falle dadurch entgegen zu treten, dass er von vorn herein eine Kombination der verschiedenen, sich kreuzenden Interessen in Aussicht nahm, bei dem jedes derselben Berücksichtigung und Vortheil finden sollte.

Es konkurriren hier nämlich nicht blos die Interessen der Kunst-Verwaltung und die der Stadtbahn, sondern es ist noch mit einem dritten mächtigen Faktor, der Packhofs-Anlage zu rechnen, die zur Zeit etwa die Hälfte des auf der Museums-Insel disponiblen Bau-Terrains einnimmt. Dass man bei freier Wahl Museen, Stadtbahn und Packhof räumlich trennen wird, ist als selbstverständlich zu betrachten. Aber ebenso wie die thatsächlichen Verhältnisse eine Berührung der beiden ersten unvermeidlich machen, ist es zur Zeit unmöglich, die Ansprüche des Packhofes zu ignoriren und diesen von seiner bisherigen Stelle zu verdrängen. Alle Verhandlungen, die man hierüber geführt hat und bei denen eine grosse Zahl von Vorschlägen für die Einrichtung einer steuerfreien Niederlage an anderer Stelle laut geworden ist, sind an der Schwierigkeit gescheitert, die grossen hierfür erforderlichen Geldmittel zu beschaffen, für welche weder das Privat-Kapital noch die Landes-Vertretung aufzukommen bereit sein würden. Hat doch unter dem Zwange dieser Verhältnisse auch Stüler mit der Nachbarschaft des Packhofes sich abfinden müssen, ebenso wie Schinkel — gewiss nicht aus Begeisterung für eine solche Kombination — die unteren Räume seines Museums ursprünglich für Packhofszwecke bestimmt hatte. —

Bei dem Versuche, eine diesen Bedingungen entsprechende Lösung für die Bebauung der Museums-Insel zu finden, musste zunächst in Frage kommen, ob es nicht möglich sei, das von Stüler und König Friedrich Wilhelm IV. aufgestellte (in Fig. 1, S. 105 skizzirte) Projekt zur Ausführung zu bringen oder sich an dasselbe anzulehnen. Eine solche Möglichkeit ist ausgeschlossen durch die veränderte Stellung der National-Gallerie und die dadurch bedingte neue Umgrenzung des grossen Hofes, durch den mittlerweile erfolgten Abbruch der Häuser an der Cantianstrasse und vor allem durch die Rücksicht auf die Stadtbahn. Die von Stüler projektirten Bauten würden unter den heutigen, so wesentlich erweiterten Verhältnissen auch in keiner Weise mehr den Bedürfnissen genügen.

Den Ausgangspunkt für den neuen Entwurf bildete die Erwägung, in welcher Weise die Stadtbahn über die Insel zu führen sei. Hierzu einen Viadukt oder Brücken zu verwenden, hält Hr. Orth nicht nur aus architektonischen Gründen für fehlerhaft, sondern er verwirft eine solche Anlage auch deshalb, weil durch sie ein für die Erweiterung der Kunst-Institute nothwendiger, an dieser Stelle unschätzbarer Raum verloren gehen würde. Um dies zu vermeiden, zugleich aber auch um eine klare und organische Sonderung der für verschiedene Zwecke bestimmten Baulichkeiten zu erzielen, hat er als Grundgedanken die Ausführung eines Terrassenbaues angenommen, durch den die Stadtbahn im Tunnel zu führen ist, während der übrige Raum des Unterbaues

dem Packhofe, der oberhalb der Terrasse sich erhebende Bau dagegen den Kunstzwecken dienen soll. Im Interesse der letzteren ist gleichzeitig als maassgebend erachtet worden, dass die neue Anlage ein einheitliches, zusammenhängendes Ganzes bilde und nicht aus einzelnen Gebäuden bestehe. Denn die Erfahrungen, die beim neuen Museum bereits gemacht sind und bei der National-Gallerie in wenigen Jahren bevorstehen: dass die geschlossene Form solcher Gebäude einer Erweiterung der in ihnen enthaltenen Sammlungen bald eine Grenze setzt, legen es nahe, das bisherige System gänzlich aufzugeben und die neuen Bau-Anlagen der Museen gleichsam als einen grossen Rahmen zu gestalten, innerhalb dessen einer Entwickelung nach verschiedener Richtung und einer Benutzung der Räume für mehr als einen Zweck Freiheit gelassen ist.

Die Durchführung dieser Grundgedanken im Einzelnen ist von Hrn. Orth in 2 Entwürfen gegeben worden, die sich von einander durch eine etwas abweichende Lage der Stadtbahn und durch das Programm für die oberen Bautheile unterscheiden. In dem ersten Entwurf dienen dieselben nur für Kunstsammlungen und Kunst-Ausstellungen, in dem zweiten sind überdies die Räume der Kunst-Akademie hier untergebracht. — Da es für einen an dieser Stelle zu erstattenden Bericht wohl keinen Werth hat, die Entstehungsgeschichte dieser Entwürfe genau zu verfolgen und auf alle Einzelheiten derselben einzugehen, so möge es genügen, über den in Fig. 2, S. 105 skizzirten, zuletzt aufgestellten Entwurf einige in freier Verwerthung des bezgl. Vortrages gewonnene Mittheilungen zu machen.

Die Ausarbeitung dieses Entwurfes erfolgte auf Anordnung Sr. Majestät des Königs, nachdem die von dem Architekten vorgelegten früheren Entwürfe und Skizzen durch die 3 Ministerien des Kultus, des Handels und der Finanzen ressortmässig geprüft worden waren und nachdem 13 Kommissare unter Zuziehung von Hrn. Orth über die Grundlagen der Arbeit eingehend berathen hatten.

Es ist von Interesse, die Bedingungen kennen zu lernen, welche hierbei vorgeschrieben wurden — vor allem soweit dieselben die Beibehaltung der Packhofs-Anlage betreffen.

Eine Verlegung des Packhofes von der gegenwärtigen Stelle — so heisst es in denselben — könne aus finanziellen Gründen, sowie den dringenden Wünschen des Handelsstandes und dem Interesse gegenüber, welches die Industrie der Hauptstadt an dieser Lage habe, nicht in Aussicht genommen werden. Ob ganz veränderte Verhältnisse einer ferneren Zukunft eine solche Möglichkeit herbeischaffen könnten, müsse nothwendig ausser Betracht bleiben. In dieser Voraussetzung glaube die Packhofs-Verwaltung dem vorliegenden Projekte, sofern durch dessen Ausführung wichtigen allgemeinen Interessen gedient würde, unter den nachstehenden Bedingungen nicht entgegentreten zu sollen, dass:

1) die für Lagerung, Abfertigung etc. der Waaren, für Dienstwohnungen gegenwärtig bestimmten Räume etc. nicht nur in dem bisherigen Umfange unverkürzt erhalten würden, bezw. voller Ersatz dafür geschaffen werde, sondern dass auch die Möglichkeit der Erweiterung bei gesteigertem Verkehr gesichert bleibe;

2) dass ein grosser Hof erhalten werde, welcher — wie jetzt — dem Verkehr des Publikums, der Lastwagen etc. zugänglich bliebe.

Unter 3) sind Uebergangsbestimmungen verschiedener Art vorgesehen, sowie insbesonders noch betont wird, dass der Packhofs-Verwaltung für alle Fälle die Benutzung sämmtlicher im Erdgeschoss rings um den grossen Hof liegenden Räume gesichert werden müsse.

Seitens der Kunst-Akademie war als Haupt-Bedingung die freie und leichte Zugänglichkeit, sowie die gute Beleuchtung sämmtlicher Räume aufgestellt worden; die Forderung eines grösseren Hofes im Inneren deckte sich mit den Ansprüchen der Packhof-Verwaltung. In Bezug auf das Raum-Bedürfniss war neben den bestimmten Ansprüchen für die Kunst-Ausstellung, die Bilder-Sammlung und die Lehrräume der Akademie noch der Wunsch geäussert, eine möglichst grosse Zahl von Ateliers für jüngere, gern noch in der Nähe ihrer Meister verweilende Künstler zu beschaffen.

Ein präzis formulirtes Programm über die Bedürfnisse und Ansprüche der Museen-Verwaltung scheint dem Architekten nicht vorgelegen zu haben; eine Schwierigkeit für sein Projekt erwuchs zudem daraus, dass erst nachträglich der Gedanke zum Durchbruch kam, auf eine organische Umänderung des Schinkel'schen Museums zu verzichten und eine vollständig neue Bilder-Gallerie zu bauen. —

Ueber die Art der Lösung, welche Hr. Orth für die ihm gestellte Aufgabe gewählt hat, giebt im allgemeinen die beigefügte Situations-Skizze Aufschluss, so dass eine nähere Erläuterung nur für wenige Punkte erforderlich ist. An das Neue Museum ist zunächst ein in gleichen Stockwerkhöhen angeordneter, für die Aufnahme von Gips-Abgüssen bestimmter Erweiterungsbau angeschlossen. Die ganze Nordspitze der Insel wird von einem einheitlichen grossen Gebäude eingenommen, das auf der Südseite in dem für Beleuchtungszwecke erforderlichen Abstande von den vorderen Bauten gehalten, auf der anderen bis hart an die Spree gerückt ist. Ueber dem Tunnel der das Gebäude durchschneidenden Stadtbahn, in einer Höhe, die etwa der Lage des oberen Stockwerks im Alten Museum entspricht, wird dasselbe von einer Terrasse umgeben, deren Breite an den langen Fronten auf 5—6^{m}, an den Risaliten auf 2,5^{m} bemessen ist. Als Zufahrt zu dieser Terrasse dient eine Rampe, welche, auf einer neuen Brücke über den Kupfergraben beginnend, parallel dem Neuen Museum empor führt. Treppen-Anlagen zur Ersteigung derselben sind längs der halbrunden Säulenhalle hinter der National-Gallerie, sowie neben den massiv gewölbten Brücken angebracht, welche die Stadtbahn über Spree und Kupfergraben leiten. —

Der hohe Unterbau unter der Terrasse, bis auf einige Theile, im oberen Geschoss desselben, die für die Kunst-Akademie nutzbar gemacht werden sollten, war zu Lagerräumen etc. für den Packhof bestimmt; der Hr. Finanzminister, dem der Redner für diese freie und grosse Behandlung der Angelegenheit besonderen Dank zollt, hatte sich jedoch damit einverstanden erklärt, die Räume so zu disponiren, dass dieselben späterhin mit geringen Umänderungen auch für Kunstzwecke (hauptsächlich zu Bildhauer-Ateliers, Lehrräumen etc.) dienen konnten. Der Architekt versichert, dass er keine wesentlich andere Anordnung wählen würde, wenn eine derartige Bestimmung von vorn herein im Programm gelegen hätte. Der von der Packkofsverwaltung verlangte grosse Hof, um den eine ähnliche Terrasse wie im Aeusseren angelegt ist, schliesst sich südlich an den Tunnel der Stadtbahn an, der hier mit Garten-Anlagen geschmückt werden sollte.

Der obere Theil des Gebäudes ist als eine durch korinthische Säulen gegliederte zweigeschossige Anlage projektirt, deren Hauptgesims etwa in gleicher Höhe mit dem der National-Gallerie liegen sollte. Als dominirende Theile waren die hintere Partie an der Inselspitze, sowie die beiden in der Axe der National-Gallerie und des Zwischenraumes zwischen Altem Museum und Kupfergraben angeordneten Portalbauten ausgebildet worden. Während der südliche Flügel in allen Geschossen den Zwecken der Kunst-Akademie gewidmet war, denen auch die im obersten Stockwerk vorhandenen Räume zu dienen hatten, enthält das Hauptgeschoss über der Terrasse die zusammenhängenden grösseren Räume, in welchen zunächst die Kunst-Ausstellungen stattfinden und die Bildersammlung der Akademie untergebracht werden sollten, während zugleich die Möglichkeit vorgesehen war, dieselben bei wachsendem Bedürfniss später auch für die Kunst-Sammlungen der Museen zu verwerthen. Es würden dieselben ausreichen, um für die Kunst-Ausstellungen den $1\frac{1}{2}$fachen Raum des jetzigen Provisoriums, für die Bildergallerie aber einen doppelt so grossen Raum, als er im Alten Museum vorhanden ist, zu gewähren; der letzteren würde dabei die über 200^{m} lange Spreefront mit dem für ihre Zwecke vorzüglich geeigneten Nordost-Licht und dem Eingange in der Axe der National-Gallerie, der ersten die Kupfergraben-Front zugewiesen werden. —

Was die technischen Details betrifft, so sollte die Stadtbahn selbstverständlich isolirt fundamentirt, der eiserne Oberbau derselben in einem Kiesbett gelagert und über dem Tunnel ein Zwischenkeller bezw. eine Erdschüttung angeordnet werden. Hr. Orth ist der Ansicht, dass die Erschütterungen, welche alsdann das Gebäude zu erleiden hätte, geringer sein würden als diejenigen, welche bei dem jetzigen Museum ein Frachtwagen hervorbringt. — Die Räume des Packhofes sollten auf massiven, in 10^{m} Axweite gestellten Stützen massiv überwölbt und mit eisernen, rings von Mauerwerk umschlossenen Ankern verankert werden, so dass vollständige Feuersicherheit erreicht werden könnte. Die Dichtung der Terrassen sollte durch Blei und Stein-Belag erzielt — überdies unter denselben überall noch ein Zwischenkeller mit besonderem Wasser-Ablauf angeordnet werden. —

Nachdem der Vortragende seinen Entwurf vorgeführt und aufs Eingehendste erläutert hat, erörtert er die Wünsche, welche er — nach dem Fallen desselben — im Interesse der Sache zur Geltung bringen möchte. Sie laufen im wesentlichen darauf hinaus, dass die bevorstehende Ueberführung der Stadtbahn über die Museums-Insel in einer Weise erfolgen möge, welche es gestattet, der Grundidee seines Entwurfes — Ueberbrückung der Bahn durch Gebäude, namentlich an der für die Zwecke der Museen unschätzbaren Spreefront — später noch immer zur Ausführung zu bringen. Ob durch eine andere Lage der Bahn — mehr nach Norden oder Süden — gleiche Vortheile sich erreichen liessen, sei zweifelhaft. Jedenfalls dürfte es aufs höchste zu bedauern sein, wenn die bevorstehende Erweiterung der Museen wiederum nach dem verfehlten System kleiner Einzelbauten erfolgen sollte. — Der Redner schliesst mit einem warmen Appell an die Kollegialität seiner Fachgenossen, deren einträchtiges Zusammenwirken bei ähnlichen Fragen erforderlich sei, wenn das in mancher Hinsicht gegen andere Städte zurückgebliebene öffentliche Bauwesen Berlins sich in gedeihlicher Weise entwickeln solle. —

An der Beantwortung der Fragen nehmen die Hrn. Hartwich, F. W. Büsing, Otzen, Böckmann, Schwabe und Housselle Theil. Wir erwähnen aus denselben die zu einer kurzen Diskussion Veranlassung gebenden Angelegenheiten des Entwurfs zu der neuen Berliner Bauordnung, (über den ein Vortrag, eventuell eine kommissarische Berathung gewünscht, aber von anderer Seite bekämpft wird), sowie die Wahl von Ehren-Mitgliedern; in Betreff der letzteren wird zunächst der Bericht der Kommission, welche Kandidaten aus dem Gebiete des Ingenieurwesens vorschlagen soll, abgewartet werden.

Schluss der Sitzung gegen $10\frac{1}{4}$ Uhr.

— F. —

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 20. Februar 1877. Vorsitzender Hr. Hartwich, Schriftführer Hr. Streckert.

Hr. Oberstlieutenant Golz besprach in eingehender Weise das Eisenbahnwesen der Vereinigten Staaten. Der Mangel allgemein gültiger gesetzlicher Bestimmungen über Eisenbahn-Anlagen und das Fehlen einer revidirenden und kontrollirenden Instanz habe zu einer aussergewöhnlich raschen Ausdehnung der Eisenbahnen, unter denen nicht wenig unrentable sich befinden, beigetragen. Während die erste Eisenbahn in einer Länge von 27 Km 1827 hergestellt wurde und etwa 40 Jahre später die Gesammtlänge von 50000 Km erreicht wurde, beträgt dieselbe jetzt pp. 123000 Km. Die Zentral-Regierung hat bisher auf den Bau und Betrieb der Bahnen nur 2 Mal Einfluss genommen: Während des Sezessionskrieges wurden gewisse Bahnen, vorbehaltlich späterer Entschädigung, dem Kriegsministerium oder bestimmten Generalen zur Verfügung übergeben und der grossen Pacific-Bahn Omaha-Sacramento wurden zum Zustandekommen bedeutende Landschenkungen nebst einem Vorschuss von 64 000 000 Doll. aus Bundesmitteln zugewendet; für diese Zuwendung behielt man sich das Recht vor, gewisse — insbesondere militärische — Transportleistungen unentgeldlich zu verlangen. — In den Einzelstaaten der Union ist die Eisenbahn-Gesetzgebung ebenfalls wenig ausgebildet.

Während den Gesetzen nach die Landkommunikationen nur durch Ueber- und Unterführungen der Eisenbahnen geschnitten werden dürfen, sind dennoch in Wirklichkeit vorwiegend Niveau-Kreuzungen ausgeführt; blos die Wasserstrassen, die sich auch des Schutzes besonderer Behörden erfreuen, werden sorgfältig respektirt. — Gegenüber der grossen Machtvollkommenheit der Direktionen und der hierdurch vielfach herbeigeführten Willkür derselben ist hervor zu heben, dass die Direktionen ihre Geschäfte mit ausserordentlichem Eifer, enormer Arbeitskraft und grossem kaufmännischen Geschick zu betreiben verstehen und nur ein geringes, wenig kostspieliges Verwaltungspersonal nöthig haben.

In der Regel wird der Bau der Bahn ohne Submission oder nur in beschränkter Submission an einen oder mehre Unternehmer vergeben. Die Beschaffung und Legung des Oberbaues pflegen die Direktionen selbst in der Hand zu behalten. Die Organisation für den Betrieb gestaltet sich verschieden, der 1. Direktor widmet sich, je nach Neigung und Kenntnissen, entweder vorzugsweise der finanziellen oder der technischen Seite des Geschäfts. Im ersten Falle stellt er sich einen Chef-Ingenieur, im letzten einen General-Agenten und in jedem Falle einen oder mehre der renommirtesten Advokaten — für die nicht seltenen Prozesse — als wichtigste Ergänzung zur Seite. Häufig wird auch der eine technische Theil der Geschäfte zwischen einem Chef-Ingenieur und einem Betriebs-Direktor getheilt. — Den gesammten kaufmännischen Theil der Geschäfte, die Tarifregelung, das eigentliche Verfrachtungsgeschäft und alle hiermit zusammenhängenden Arbeiten besorgt entweder der Direktor selbst oder der General-Agent. In der Heranziehung von Passagieren und Frachten wird der Letztere durch eine grosse Zahl von Passagier- und Fracht-Agenten, welche in allen grösseren Städten vertheilt und auf Tantieme gestellt sind, unterstützt.

Irgend welche allgemeine Tarifregelung besteht nicht, obgleich die Bahnkonzessionen Bestimmungen enthalten, dass die Direktionen einen bestimmten, allgemein gültigen Tarif festzusetzen, zu publiziren und inne zu halten haben; derartige Bestimmungen werden in der Regel durch Bewilligung niedriger Sätze für bestimmte wichtige Kunden oder Einführung höherer Passagierpreise für bestimmte Züge umgangen.

Zur Zeit existiren in den Vereinigten Staaten 700 Bahn-Gesellschaften, von denen die grössten sind: die Zentral- und Union-Pacific-, Pensylvania-, Erie-, New-York-Zentral-, Baltimore-Ohio-, Philadelphia-Reading- und Long-Island-Bahn, welche bezw. 3500, 2150, 1150, 1100, 2250, 1300 und 700 Km Bahnlänge verwalten. Viele Bahn-Direktionen betreiben nebenbei auch noch andere Geschäfte, z. B. Schiffahrt, Bergbau etc. —

Der Verkehr auf den amerikanischen Bahnen erscheint nicht bedeutender als auf denjenigen des Kontinents. Die Zug-Geschwindigkeit ist dort dieselbe wie auf den deutschen Bahnen. Die Haftpflicht für verschuldete Personen-Verletzungen ist eine strenge und es findet deshalb in der Regel zwischen den Direktionen und den Beschädigten ein gütliches Abkommen statt. —

Der Vortragende beschrieb nun die Art der Herstellung der Bahnen in Amerika: Für die Absteckung der Bahnlinie dient das sogen. Transit-Instrument, eine Kombination aus Boussole und einfachem Theodolithen. Die Gleise liegen im Minimo 3,353 m v. M. z. M. entfernt; die Planumsbreite 1 gleisiger Bahnkörper beträgt 3,5 m, diejenige doppelgleisiger 6,7 m; die Böschungen sind sehr unregelmässig und in Einschnitten zuweilen in gefahrdrohender Weise hergestellt. An Stelle der Dämme werden sehr oft Pfahlwerksbrücken erbaut, welche später während des Betriebes allmählig verschüttet werden, ebenso wird das oft gefährliche Anschneiden der Berglehnen durch Aufstellung hölzerner Böcke, die das Gleis tragen, vermieden. Einfriedigungen und auf den meisten Bahnen auch Bahnbewachungen sucht man vergebens.

Unter Vorführung von Zeichnungen besprach der Vortragende hierauf den Bau der Brücken, deren Konstruktion und die bei Ausführung der Bauwerke zur Anwendung kommenden Geräthe und Maschinen, dann Beschaffenheit und Herstellung des Oberbaues, insbesondere die verschiedenen hierbei zur Anwendung kommenden Verbindungen und speziell die Weichen-Konstruktionen, unter denen die Wharton'sche Sicherheits-Weiche (No. 4 cr. d. Zeitg.) besonders zu erwähnen ist.

Nach Erwähnung des Signalwesens und der sehr einfach angelegten Stationen beschrieb der Hr. Vortragende unter Vorlegung von Zeichnungen das zur Verwendung kommende rollende Material der verschiedensten Konstruktionsarten. Abgesehen von bekannteren Eigenthümlichkeiten ist die Anwendung eines Mittelbuffers an Stelle der in ganz Europa üblichen beiden seitlichen Buffer hervor zu heben.

Besondere Bahnhofs-Inspektoren befinden sich nur auf wenigen grossen Bahnhöfen; die Personenzüge bestehen gewöhnlich nur aus der Lokomotive, 1 Gepäckwagen und 5 bis 6 Personenwagen; das Zugpersonal ist gleich dem auf den deutschen Bahnen zusammen gesetzt. Der Rangirdienst wird mit grösster Eile, wenn auch nicht mit derselben Vorsicht und unter Anwendung gleicher Vorrichtungen, wie auf den Bahnen des Kontinents, ausgeführt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. C. U. in N.-Görach. Wir dürfen auf eine im Briefkasten der No. 14 cr. erschienene Beantwortung Bezug nehmen, wobei wir freilich bemerken, dass, abgesehen von den kleineren, unbedeutenden Konstruktionen, die betr. Aufgaben doch wohl nicht so einfacher Art sind, um in einem blossen Formelbuche befriedigend erledigt werden zu können.

Abonn. B. Auch Ihre Anfrage erledigt sich durch Hinweis auf die im Briefkasten der No. 14 erfolgte Beantwortung einer gleichlautenden Frage.

Hrn. P. St. in Granzow. Die Firma G. Tischer und Comp. in Brandenburg a. H. hat ihre speziellen Leistungen, die genau dasjenige bieten, was Sie wünschen, zahlreich und auch neuerdings im Inseratentheil unseres Blattes angekündigt; wir nehmen auf dieselben einfach Bezug.

Hrn. G. H. hier. Ihre Annahme über die Bedeutung der auf Pag. 34 des diesjähr. Deutschen Baukalenders, oben, gemachten Zahlenangaben trifft zu. — Die Angaben Pag. 78 des Baukalenders sind Mittelwerthe, woraus folgt, dass unter Umständen ebenso wohl eine additionelle Länge für das Steuerruder hinzu treten, als dass unter andern Umständen von dieser Mehrlänge abgesehen werden kann. Als fehlerhaft wird es daher nicht gelten, wenn Sie jene Länge für das Steuerruder um 1—2 m vergrössert annehmen.

Hrn. J. W. in Völlstein. Die Litteraturangaben über Normen für Honorirung von Ingenieurarbeiten finden Sie im Briefkasten in No. 1 cr. Den dortigen Angaben kann übrigens noch folgende Quelle hinzu gefügt werden: Mittheilungen des Vereins für Baukunde in Stuttgart, 1873, Januar — Mai-Heft.

Hrn. D. in Fürstenberg. Publikationen über die Ostseehäfen, von der Art, wie sie dieselben wünschen, sind uns nicht bekannt; einiges Material dürfte aber wohl aus den Statistiken des deutschen Reichs und des preuss. Statistischen Büreaus zu entnehmen sein; nähere Auskunft dazu würden wohl nur die Handelskammern der betr. Orte zu liefern vermögen. — Litterarisches-Material über innere Schiffs- und Hafen-Einrichtungen bietet insbesondere Heft LXIII des offiziellen Berichts über die Wiener Weltausstellung (Wien, Verl. d. Staatsdruckerei) und ebenso ist manches Einschlägige in den letzten Jahrgängen der österr. Vereins-Zeitschrift enthalten.

Abonn. in Mutzig. Sie finden die betr. Angaben und Adressen in No. 34, Jahrg. 1876 dies. Ztg.

Hrn. G. in Berlin. Die uns bekannten litterarischen Quellen über die Anlage von Bibliotheken — wenn Sie in denselben, wie anzunehmen ist, nicht die allgemeinen architektonischen Momente, sondern die spezifisch technischen Details suchen — sind sehr dürftig. Einiges enthalten die No. 51 u. 52, Jahrg. 1872 unseres Blattes, in denen die Einrichtung der Universitäts-Bibliothek zu Rostock dargestellt ist, anderes können Sie in der hiesigen Universitäts-Bibliothek an Ort und Stelle studiren.

Abonn. in Stuttgart. Um im preussischen Staatsdienste als Techniker angestellt zu werden, ist das Bestehen der bezügl. preussischen Staatsprüfungen unerlässlich. Im Reichslande Elsass-Lothringen werden Angehörige aller deutschen Bundes-Staaten unter denselben Bedingungen angestellt, die in ihrem engeren Vaterlande gelten. Da die bezügl. Aemter sämmtlich besetzt sind, dürften die Aussichten auf Verwendung weiterer Kräfte jedoch zur Zeit sehr gering sein.

Hrn. Bauführer M. in R. Ihre Auffassung, dass durch die neuen Vorschriften über die Ausbildung der preussischen Baubeamten eine Aufhebung der älteren Verordnung über die alljährliche Meldung der Baumeister und Bauführer nicht herbeigeführt sei, ist die richtige.

Hrn. Baumeister Sch. in W. Im Jahrgang 1874 oder 75 der Haarmann'schen Zeitschrift für Bauhandwerker ist eine im Rhein erbaute schwimmende Bade-Anstalt, in Heft 33 des Architektonischen Skizzenbuchs ein Strombad in der Elbe bei Magdeburg publizirt, die Ihnen vielleicht genügenden Anhalt gewähren werden. Weitere litterarische Quellen sind uns nicht bekannt.

Hrn. G. in Berlin. Mehre der Bahnhofsbauten der Wannsee-Bahn sind von Hrn. Baumeister Luthmer projektirt; ob auch der in Rede stehende sind wir anzugeben ausser Stande.

Hrn. E. J. in Berlin. Mit Lichtdruck beschäftigen sich hierselbst u. W. die Firmen: A. Frisch, Königin-Augustastrasse 35, und Römmler & Perls, Prinzessinnenstrasse 28.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Massive Treppen und sonstige Gegenstände aus Beton.

Zur Förderung der erweiterten Anwendung des in dem Portland-Zement gebotenen vorzüglichen Baumaterials veröffentlicht Verfasser dies. die nachstehende Beschreibung, der er die Bemerkung vorausschickt, dass ihm Mittheilungen über den Bau gewundener Treppen, u. z. in einem Stück aus Portland-Zementmörtel, bis jetzt nicht bekannt geworden sind und er die bestimmte Ansicht hegt, dass die Ausführung von Treppen in der angedeuteten Weise eine Erfindung des Hrn. Jantzen in Elbing ist, dessen seit vielen Jahren daselbst bestehende Kunststeinfabrik von Anfang an vorzügliche Leistungen aufzuweisen hat. Der Bau von Treppen in Kunstguss aus einzelnen oder mehren zusammengefassten Stufen, die auf festem Unterbau gelagert werden, ist schon öfter ausgeführt worden, auch freitragende Treppen aus 0,10 — 0,16 m in die Wand eingeschobenen Einzelstufen sind schon früher gefertigt worden; indess sind gewundene Treppen von 18—25 Stufen Höhe aus einem Guss bis jetzt wohl kaum bekannt noch auch ausgeführt worden.

Nach der Elbinger Bauordnung müssen bei jedem Neubau und jeder Hauptreparatur im Innern massive oder eiserne Treppen verwendet werden; dieser Vorschrift zu entsprechen sind die Treppen nach Jantzen'scher Methode sehr geeignet. Die Ausführung derselben geschieht wie folgt:

Wenn in dem Raum *ABCD*, Fig. 1, eine Treppe anzulegen ist, so wird nach bekannter Verfahrungsweise der Grundriss des

Fig. 1.

Raumes in wirklicher Grösse aufgeschnürt, alsdann der Holzkasten *abc* gefertigt, der vom Fussboden bis zur Decke reicht, und sodann Steigung und Aufriss der Treppe auf die Mauer- und Kastenflächen aufgetragen. Nunmehr ist in den Winkeln bei *ee* die hier zu gebende Stufenstärke = 8—10 zm, sowie die Schalungsstärke herunter zu stecken und nach diesem Riss eine Bohle, *f*, zu schneiden und gut zu befestigen. Alsdann erfolgt die Einschalung des Treppenkörpers nach der sich bildenden Schraubenfläche, wobei man sich keilförmig geschnittener Latten nach Fig. 2 bedient. Die Latten werden abgerichtet und mit 4 zm langen Stiften genagelt, welche Arbeit grosse Genauigkeit erfordert. Vor Einformung der Stufen pflegt, der Sicherung des guten Zusammenhanges wegen, die Einlegung von 1 oder 2 L Eisen von etwa 4 zm Schenkelhöhe zu geschehen. Die oberen Enden der Eisen werden hakenförmig umgebogen, um auf den — eisernen — Trägern oder Eisenbahnschienen, welche die Kappen der Einwölbung des Treppenhauses oder einer Zwischendecke tragen, aufgehängt zu werden.

Fig. 2.

Demnächst wird die unterste oder Klotzstufe gebildet, nachdem man deren Vorderfläche durch ein Schalbrett von 4 zm Stärke begrenzt hat; in gleicher Weise weiter gehend erfolgt alsdann die Herstellung aller übrigen höher liegenden Stufen. Die Endabrundung der Klotzstufe wird durch Einsetzen einer Schablone aus Zinkblech bewirkt; im übrigen ist die Einschalungsweise aus Fig. 3 genügend ersichtlich. Um die Stufen vor Beschädigung zu schützen, ist eine vorläufige Auflegung von Brettern erforderlich.

Fig. 3.

Die Einschalung der Treppe kann — mit vorher zugerichtetem Material — in 4—5 Tagen und das Einbringen des Zementmörtels in 1 Tag von 6—8 Arbeitern bewirkt werden. Zweckmässig ist es, die Treppe während der Ausführung von unten aus durch Spreitzen zu stützen, da das Gewicht des nassen Mörtels nicht unbeträchtlich ist. Nach Verlauf von 8 Tagen können indess die Spreitzen sammt der Schalung etc. weggenommen werden.

Es ist gut, die an die Mauer stossenden Enden der Stufen 10—16 zm tief in dieselbe einbinden zu lassen. —

Das Mischungsverhältniss von Zement und Grand oder grobem Kies wechselt mit der Güte des erstgenannten Materials. Bei Verwendung von „Stern"-Zement nimmt Hr. P. Jantzen beispielsweise auf 1 Theil Zement 3 Theile Grand.

Des bequemeren Gehens halber werden die Stufen mit 5 zm starken Bohlen belegt; jede Bohle wird mit vier 0,5 zm starken Schrauben, die in den Betonkörper eingegossen sind und versenkte Muttern haben, befestigt.

Bis auf das Geländer wäre damit die Treppe fertig gestellt. Exklusive Geländer und hölzerne Deckstufen stellt Hr. Jantzen eine solche Treppe für 11—13 *M.* pro Stufe her, also zu einem Preise, der sehr niedrig genannt werden muss. Bis jetzt sind mehre Dutzend solcher Treppen bereits ausgeführt. —

Die Mannichfaltigkeit der Zement-Arbeiten aus Hrn. Jantzen's Fabrik, welche sowohl durch schöne Formen als grosse Festigkeit ausgezeichnet sind, ist bedeutend; ein Paar derselben mögen hier kurz angeführt werden.

Die Fabrikation von Zement-Dachplatten ist Spezialität der Fabrik und es steht diese Fabrikation in der Provinz Preussen bis jetzt wohl einzig da.

Ferner werden imitirte Marmor-Zement-Fliesen nach mehren Mustern gefertigt. Die Herstellung erfolgt durch Maschinenbetrieb in Formen mit Bleiplatten.

Aus derselben Masse, wie die Fliesen, werden auch Badewannen gefertigt, deren Flächen gleichfalls geschliffen und polirt werden, so wie Tisch- und Konsolplatten etc. — 1 □m dieser Waaren kostet 10 *M.*

Mehre Strassen Elbings sind mit Zement-Röhren aus der Jantzen'schen Fabrik kanalisirt worden.

Mehrfach sind auf hiesigen und auswärtigen Friedhöfen Erbbegräbnisse nach hübschen Entwürfen von der Jantzen'schen Fabrik ausgeführt worden.

Das eigene, mit vielem Komfort und selbst Luxus ausgestattete Wohnhaus des Hrn. Jantzen ist in allen seinen Theilen, als Fundamenten, Treppen, Gewölben, Flurbelägen, Dachdeckung etc. in Betonbau ausgeführt, wie ebenso das Haupt-Fabrikgebäude seines Etablissements, das am linken Ufer des Elbingflusses, dicht oberhalb der Stadt belegen ist und unstreitig zu den sehenswerthen industriellen Anlagen Elbings gehört.

Elbing, April 1876. Steenke.

Erweiterung des Reichs-Gesundheitsamts. Mit Befriedigung wird von dem in der Sitzung des Reichstags am 14. d. M. vorgekommenen energischen Eintreten des Fürsten Reichskanzlers für eine in Aussicht genommene Erweiterung jener jungen und vorläufig noch sehr eingeengten Schöpfung des Reiches Kenntniss genommen werden.

Es handelte sich um die etatsmässige Bewilligung einer Summe von 10 000 M., die für Einrichtung eines chem. Laboratoriums und Anstellung eines Chemikers auf den Reichs-Etat gebracht und auch bewilligt worden ist. — Die Aufgaben, welche hier zu lösen sind, dürften zwar noch weit erheblichere Mittel, als die vorläufig ausgeworfenen, demnächst in Anspruch nehmen, immerhin aber liegt hier einer jener „praktischen Anfänge", welche der Reichskanzler regelmässig in den Vordergrund zu schieben pflegt, vor, aus dem bald weiteres von selbst sich ergeben wird. Als eine bestimmt ins Auge gefasste Aufgabe des Reichs-Gesundheitsamts hat Fürst Bismarck die Untersuchung der verunreinigten deutschen Flüsse hingestellt. Um diese Aufgabe auch nur in einem annährend so vollständigen Umfang zu lösen, wie dieselbe in England bereits gelöst worden ist, dürfte leicht ein Dutzend von Jahren verfliessen und die Hülfe weiterer Kräfte und Einrichtungen, als sie das Reichs-Gesundheitsamt für jetzt besitzt, nebst dem nervus rerum: entsprechend bemessenen Geldsummen, erforderlich sein; auf diesem Gebiete ist daher wohl noch lange Geduld nöthig.

Rammarbeiten beim Bau der Berliner Stadtbahn. Unmittelbar vor der Wasserfront eines an der Jannowitz-Brücke belegenen Fabrikgebäudes, das aus Keller-, Erd- und 3 Obergeschossen besteht, sind etwa ½ Dutzend lange Rammpfähle eingeschlagen worden, die im Mittel kaum 1 m von der Hausfront entfernt stehen. Sehr sicher ist anzunehmen, das diese Operation zu den entstandenen nicht unbeträchtlichen Rissbildungen in dem Mauerwerk des Hauses Veranlassung gegeben hat; während diese Risse aussen im Erd- und Kellergeschoss warnehmbar und bis tief in die Fundamente hinein zu verfolgen sind, haben dieselben sich im Innern des Gebäudes nach oben hin durch alle Stockwerke fortgesetzt. Die erste Wahrnehmung der Risse wurde am 28. Februar gemacht und hatte die davon bei der Polizei erstattete Anzeige zur Folge, dass sowohl der Fabrikbetrieb, als die Fortführung der Rammarbeiten unterbrochen werden mussten; ersteren vorläufig wieder aufzunehmen istaber inzwischen gestattet worden.

Die Eigenthümlichkeiten des Falles, dessen Wiederholung bei anderen Gebäuden, denen die Stadtbahn unmittelbar nahe rückt, sehr im Bereiche der Möglichkeit liegt, scheinen Stoff zu mannichfachen Auffassungen zu bieten, welche kritisiren zu wollen uns fern liegt. Auf einen Umstand jedoch möchten wir aufmerksam machen; derselbe besteht darin, dass bei den qu. Rammarbeiten mit Dampf betriebene Kunstrammen von grosser Fallhöhe und schwerem Bärgewicht verwendet worden sind. Erstere mag nach Schätzung eine Steigerung auf reichlich 10 m zulassen, und da das Bärgewicht mindestens 600 k ist, so ist bei Benutzung grosser Fallhöhen die Schlag-Wirkung dieser Rammen eine sehr heftige und im Vergleich dazu die Druckwirkung ein blosses Minimum. Da auch eine sichere Führung der Pfähle mangelt, so müssen hier sehr heftige prellende Bewegungen entstehen, welche bei anderweiten Rammeinrichtungen erheblich geringer sind. Die Nasmyth'sche Ramme hat beispielsweise nur sehr geringe Hubhöhe, grosses Bärgewicht nebst grossem Gewicht des Gehäuses, welches ununterbrochen auf dem Pfahle lastet; daneben wird letzterer so sicher als überhaupt möglich geführt und es resultirt aus diesen konstruktiven Verhältnissen der Nasmyth-Ramme einerseits eine beträchtliche Druckwirkung derselben, so wie die thunlichste Vermeidung von Prellwirkungen. —

Es kann aber auch, wenn nach den Besonderheiten des Falles der Fundirung auf Pfählen der Vorzug vor einer Fundirung anderer Art gegeben wird, die Frage entstehen, ob es überhaupt nothwendig ist, beim Hinabtreiben der Pfähle Rammen zu benutzen?

Die Technik ist seit lange schon um das Hülfsmittel reicher gewesen, Pfähle mittels Druckwasser einzublasen, und es ist das Verfahren, so viel wir wissen, mit Erfolg in den letzten Jahren, u. a. bei Ausführung der Altonaer Hafenwerke in Neumühlen, zur Anwendung gekommen. Die Verhältnisse dort und hier mögen ungleich sein, dass sie so ganz grundverschieden sind, um dies andere, jedenfalls weit weniger gewaltsame Hülfsmittel, dessen Benutzung die Gefahren für die Nachbarschaft erheblich verringern dürfte, von vorn herein auszuschliessen, möchten wir kaum glauben. —

Wir erinnern an diese einfachen Verhältnisse, nicht weil wir denken, dass dieselben für Techniker etwas neues enthalten, sondern weil der vorliegende Fall zu derartigen Reflexionen unmittelbar hinüber leitet.

Einrichtung von Baugewerkschulen. Die Staatsregierung scheint dem anhaltenden Drängen nach Förderung solcher Schulen gegenwärtig einige Aufmerksamkeit zuzuwenden, wie aus einer Notiz offiziösen Ursprungs hervor geht, die sich in mehren politischen Blättern übereinstimmend vorfindet. Dieselbe lautet:

„Der Mangel an Bauhandwerkern, welche das heut zu Tage unentbehrliche Maass wissenschaftlich-technischer Bildung besitzen, macht sich allgemein fühlbar. Die Mehrzal der Meister ist weder geneigt noch im Stande, ihren jugendlichen Gehülfen zu einer anderen als rein handlichen Ausbildung zu verhelfen, und die strebsamen unter den letzteren sind daher genöthigt, dasjenige Maass von wissenschaftlichen Kenntnissen und Fertigkeit im Zeichnen, dessen Unentbehrlichkeit sie empfinden, sich auf Schulen zu erwerben. Die vom Staat begründeten technischen Lehranstalten entsprechen in Preussen diesem Bedürfnisse nur in unvollkommenem Maasse. Die Anstalten, denen sich die jungen Leute vorzugsweise zuwenden, sind die sogenannten Baugewerk-Schulen. Dergleichen bestehen in anderen deutschen Staaten zum Theil schon seit längerer Zeit mit grossem Erfolge, während Preussen von Anstalten dieser Art nur die Baugewerkschule in Nienburg und aus neuerer Zeit einige von den Kommunen begründete Schulen besitzt, unter denen die städtischen Anstalten zu Eckerunförde, Höxter und Idstein besonders hervorzuheben sind.

Der Handelsminister hat nun die Provinzialbehörden angewiesen, zur Errichtung solcher Schulen anzuregen. Dieselben würden in manchen Fällen ihre Ausgaben selber decken können, wo dies nicht der Fall ist, wäre auch eine Beihülfe aus Staatsmitteln, wie sie in Eckernförde schon jetzt gewährt wird, nicht ausgeschlossen. Der Verfügung ist zur näheren Kenntnissnahme das Programm der Schule in Eckernförde beigefügt worden."

Ein Anfang liegt hier immerhin vor; dass aber eine grössere Initiative der Staatsregierung als die hier bewiesene nöthig sein wird, um die heilsame Sache in Fluss zu bringen, ist für uns nicht zweifelhaft: vielleicht ist obige Anregung auch nur als Vorläufer weiterer Maassregeln zu betrachten.

Zu Filtrirapparaten für Luft ist Baumwolle seit lange als ein sehr wirksamer Körper bekannt, dessen mechanisch geübte Wirkung nicht nur für Zurückhaltung von staubförmigen Bestandtheilen in der Atmosphäre, sondern auch für Verbesserung der Luft im chemischem Sinne wirksam sein soll. Sind die schädlichen Antheile der Luft indess von grösserem Belang, so ist es nöthig, sonstige Körper neben der Baumwolle zu Hülfe zu nehmen; insbesondere günstig ist dann Holzkohle, die in Stücken in das Baumwollenfilter eingelegt wird. Gegen Durchdringen von Verbrennungs-Produkten schützt am besten ein Baumwollenfilter, welches mit Glyzerin getränkt ist und ausserdem Holzkohle eingelegt enthält; derartige oder ähnlich angelegte Filter, mit den Umständen angepasster, einfacher Ausführungsweise, werden für vielfache Zwecke, selbst unter gewöhnlichen Umständen Verwendung finden können; um speziellen Bedingungen zu genügen, sind besondere Konstruktionen erforderlich, wie z. B. für Ermöglichung des Aufenthalts in raucherfüllten Räumen.

Für letzteren Zweck werden von der Firma Loeb & Strasser in Berlin, Lindenstrasse 116, Apparate verschiedener Einrichtung verfertigt, von denen eine Kollektion auf der letzten Ausstellung in Brüssel mit einer Anerkennung 2. Klasse bedacht worden ist.

Diese Apparate bestehen aus kleinen Metall-Zylindern, zu denen die Luft durch einen oder mehre Rohransätze oder Oeffnungen Zutritt hat und welche mit filtrirenden Substanzen gefüllt sind. Die Filter werden aus mit Glyzerin getränkter Baumwolle und Kohle gebildet; in dem Apparat nach Skizze 1 tritt ein das Mundstück umgebender, feuchter Schwamm hinzu.

Fig. 1. Fig. 2.

Während bei den Apparaten nach Fig. 1 die Luftzuführung als freiwillig erfolgend gedacht ist, ist die Konstruktion der Apparate nach Skizze 2 darauf berechnet, dass dem Respirator die Aussenluft mittels Druckpumpe zugeführt werden kann; daneben findet durch seitliche Stutzen auch eine Zuführung von Luft aus dem betr. Raume statt; die Filtereinrichtung ist ähnlich, wie vor angegeben.

Die Preise der Apparate wechseln je nach den Spezialitäten der Einrichtung zwischen 60 und 135 ℳ pro Stück.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Versetzt: Der Eisenb.-Baumeister Massalski von Memel nach Bromberg. —

Der Bauinspektor Baurath Bertram zu Braunsberg tritt am 1. April d. J. in den Ruhestand.

Die Bauführer-Prüfung haben abgelegt: Alfred Jaehnike aus Schönlanke, Erich Kruttge aus Breslau, Adolf Kerstein aus Ibbenbüren.

Die Baumeister-Prüfung hat abgelegt: Bauführer Piernay aus Schwedt a. O.

Die Baumeister-Prüfung für das Hochbaufach haben abgelegt: Richard Bohn aus Berlin, Adolf Gabe aus Heiligenstadt, Hermann Hausmann aus Horn.

Brief- und Fragekasten.

YX. Zum Bau von Stärkefabriken sind Spinnereiabgäuge wiederholt mit bestem Erfolge verwendet worden. Das Material verdient vor vielen andern den Vorzug, da es sich, auch wasserdurchtränkt, sehr lange ohne Zersetzung erhält.

Hrn. N. hier. Ueber den künstlichen Frostprozess bei Untersuchung von Baumaterial auf Wetterbeständigkeit sind von Dr. Frühling im Jahrg 1876 des „Notizbl. d. Ver. f. Fabr. von Ziegeln, Thonwaaren etc." S. 127 ff. Erfahrungen veröffentlicht worden. Der künstliche Frostprozess, angestellt mit Lösungen von schwefelsaurem Natron, ist, bei Berücksichtigung der chem. Zusammensetzung des zu prüfenden Baumaterials, eine sehr gut brauchbare Prüfungsmethode auf Wetterbeständigkeit.

Hrn. H. M. hier. Ueber Anlage von Stärkefabriken enthält das Neueste das Werk: Handbuch der Stärkefabrikation von L. v. Wagner. Weimar 1875. Voigt.

Hrn. D. in H. Wir verweisen Sie auf Nr. 97 des vorigen Jhrgs. u. Bl., worin wir die Gründe entwickelt haben, die uns von der Empfehlung bestimmter Firmen in der Regel Abstand nehmen lassen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin

ÜBERSICHTS-PLAN VON BERLIN

mit Angabe der Stadt-Eisenbahn, der Bahnhofsverkehrsbezirke für den externen Verkehr der an die Stadtbahn anschliessenden Bahnen. und der Pferdebahn-Linien.

Maafsstab 1:40000.

0 200 400 600 800 1000 1200 1400 1600 1800 2000 Meter

Index.

- Lokal Verkehr der Stadt- und Ringbahn.
- Externer Verkehr der Stadtbahn und der an dieselben anschliessenden Bahnen.
- Nicht an die Stadtbahn anschliessenden Bahnen.
- 1. Verkehrsbezirk des östlichen Anschlussbahnhofes
- 2. Verkehrsbezirk des Bahnhofes an der Königsbrücke.
- 3. Verkehrsbezirk des Bahnhofes an der Friedrichstrasse.
- 4. Verkehrsbezirksgrenze des Potsdamer Bahnhofes.
- 5. Verkehrsbezirksgrenze des Lehrter und Hamburger Bahnhofes
- Pferdebahnen.

Die Jungfern Heide
Wedding
Bhf. Wedding
Moabiter Bhf.
Exercier Platz.
Moabit
Schloss
Bhf. Charlottenburg (Westend)
West End
Charlottenburg
Der Thiergarten
Zoologischer Garten
Anschl. d. Lehrter E.B.
Bhf. Charlottenburg
Anschl. d. Hamb. E.B.
Berl. Wetzlar E.B.
Anschl. d. Potsd.-Magdeb. E.B.
Grunewalder Bhf.
D. Wilmersdorf
Grunewald
Ringbahn
Neu-Schöneberg
Alt
Wilmersdorfer Bhf.
Schöneberger Bhf.
Schmargendorf
Friedenau
Berlin-Dresdener Eisenbahn
Berlin-Anhalter Eisenbahn

Druck von Grach & Aron, Berlin.

Lith. Anst. v. A. Zuber Berlin, SW Hollmannstr. 34

Ueber die spätere allgemeine Gestaltung des Verkehrs auf der Berliner Stadtbahn und auf den Endbahnhöfen Berlins.

(Hierzu die beiliegende Planskizze.)

Längs ihrer ganzen Ausdehnung wird die Berliner Stadtbahn sowohl in den Bahnhöfen, als auf der freien Strecke aus zwei 2gleisigen, gesonderten Bahnen bestehen, welche keine für den normalen Betrieb bestimmte Gleisverbindung unter einander haben und ein wesentlich verschiedenes Publikum unter ganz verschiedenen Betriebsverhältnissen befördern werden. Zu unterscheiden ist eine nördlich liegende Lokalbahn zur Vermittelung des Verkehrs innerhalb der Stadt von einer aus praktischen, aber durchaus nicht zwingenden Gründen daneben gelegten südlichen, zweiten Bahn, die den Verkehr zwischen Berlin und den Provinzen bezw. dem Auslande vermitteln, also einem sogen. externen Verkehr dienen soll.

Entsprechend dieser Zweitheilung werden sich zwei grundverschiedene Verkehrsarten heraus bilden und in scharfen Gegensatz zu einander treten: der interne oder Lokalverkehr und der externe Verkehr zwischen Berlin und seiner weiteren Umgebung.

In welcher Weise die beiden Verkehrsarten auf der Stadtbahn und den anschliessenden Bahnen theilweise neben einander verlaufen, ist in der beigefügten Planskizze darzustellen versucht worden, auf deren Signaturen-Erklärung Bezug genommen wird.

1. Der interne oder Lokalverkehr. Hinsichtlich dieses Verkehrs ist besonders hervor zu heben, dass derselbe durch die Stadtbahn und die mit den Lokalgleisen derselben in innigste Verbindung zu setzende Ringbahn im wesentlichen erst ins Leben gerufen werden soll. Der Lokalverkehr zerfällt, je nach dem engeren oder weiteren Verkehrsgebiet, welches derselbe umfasst:

1) in den Lokalverkehr der Innenstadt zwischen den einzelnen Stadttheilen derselben unter sich und mit Charlottenburg,
2) in den Lokalverkehr zwischen der Innenstadt und den Vororten Berlins, welche Stationen der Ringbahn bilden,
3) in den Lokalverkehr zwischen der Innenstadt und den mehr entlegenen Vororten Berlins, westlich: Wannsee, Potsdam und Spandau, östlich: Köpenik, Friedrichshagen und Erkner.

Die Haltestellen der Stadtbahn, in welchen alle Züge der 3 Arten des Lokalverkehrs Passagiere aufnehmen und absetzen, sind: Charlottenburg, Zoologischer Garten, Lehrter Bahnhof, Friedrichstrasse, Spandauer Brücke, Königsbrücke und östlicher Anschlussbahnhof, jetziger Niederschl.-Märkischer Bahnhof.

Der Lokalverkehr ist nichts anderes als ein Omnibus-Verkehr, welcher, wenn er seinem Zwecke entsprechen soll, sich regelmässig und ohne jeden unnöthigen Aufenthalt abwickeln muss. Damit das Publikum den Fahrplan im Gedächtniss behalte, werden sich die Züge in gleichen Intervallen von etwa fünf Minuten folgen, und zwar in der Weise, dass vielleicht jeder 6. Zug, also jede halbe Stunde (beim Anwachsen der Stadt etc. selbstverständlich entsprechend häufiger) ein Zug, auf die Ringbahn übergeht und dass vielleicht jeder 12. Zug, also jede ganze Stunde ein Zug, bis nach Potsdam, bezw. Spandau oder Erkner hinausgeführt wird.

Es ist klar, dass bei einem derartigen Betriebe Gepäck-Expedition nicht stattfinden darf, eben so wenig wie eine Packet-Post mit den Zügen geführt werden kann, sowie ferner, dass der Aufenthalt in den Haltestellen so kurz wie möglich, auf etwa ½ Minute bemessen werden muss, und dass dem zufolge das Publikum die Ankunft des Zuges nicht in Warteräumen, sondern auf dem Perron erwarten wird, der zu diesem Zwecke sehr breit bemessen ist und ausser der Bedachung mit gegen Zugwind geschützten Sitzplätzen versehen werden soll. Der Fahrgast löst sein Billet an einem Schalter im Vestibül und wird darauf hin beim Zu- bezw. Abgang vom Perron kontrollirt. Auf dem Perron hat der Reisende selbst dafür zu sorgen, in den richtigen Zug zu gelangen; Aufschriften und Wegweiser informiren ihn in dieser Beziehung und zum Ueberfluss rufen auf dem Perron postirte Beamte bei Ankunft des Zuges Richtung und Bestimmungsort desselben aus; diese Beamte öffnen auch die Wagenthüren noch während des Anfahrens und schliessen dieselben während Ingangsetzung des Zuges. Das Zugpersonal, welches mit dem Publikum nichts zu thun hat, besteht nur aus dem Maschinisten, Heizer und Bremser. — Man sieht, wie grundverschieden diese Art des Verkehrs und seine Bewältigung von dem bisher in Deutschland unter „Eisenbahnverkehr" verstandenen ist und wie man ein viel richtigeres Bild von demselben durch Vergleich mit dem Pferdebahn-Verkehr erhält.

Dass der zwischen den einzelnen Theilen der Innenstadt sich bewegende Lokalverkehr sowohl, als der Verkehr mit Moabit und Charlottenburg durch die im Zuge der alten Stadtmauer liegenden und die nach Charlottenburg führenden Pferdebahnen, welche ebenso, wie die Stadtbahn, die allgemeine Richtung Osten-Westen verfolgen, Konkurrenz erleiden wird, ist nicht zweifelhaft, eben so wenig wie die anderseitige Thatsache, dass der Lokalverkehr der Innenstadt mit denjenigen Vororten, welche Stationen an der Ringbahn haben, durch die radial nach aussen gehenden Pferdebahnen nach Tempelhof, Rixdorf, Treptow, Friedrichsberg, Weissensee, Pankow, Gesundbrunnen, Wedding und Moabit zu konkurriren haben wird. — Die Wahl des Publikums zwischen Pferdebahn und Stadtbahn wird ausschliesslich davon abhängig sein, welches von den beiden Verkehrsmitteln in jedem speziellen Falle die entweder dem Ausgangspunkte oder dem Ziele des Fahrgastes am bequemsten und nächsten gelegene Haltestelle bietet. Umwege der Bahn, selbst die mehr oder weniger schnelle Fahrt, auch die unwesentlichen Unterschiede im Fahrpreise werden dabei zu Gunsten oder Ungunsten der einen oder anderen Beförderungsart einen erheblichen Ausschlag nicht geben: unter allen Umständen aber wird sich herausstellen, dass das Publikum, ähnlich wie bei den Pferdebahnen, den Haltestellen der Stadtbahn für die Lokalzüge nur aus einem ganz beschränkten Rayon zuströmen wird und dass eben so wenig, wie z. B. heute jemand aus einer entlegenen Strasse mittels Droschke zum Brandenburger Thor oder einer andern Station der Pferdebahn fährt, um mit dieser Bahn die Tour nach Charlottenburg zu machen, in späterer Zeit jemand, um einen Lokalzug zu besteigen, die Haltestellen der Stadtbahn mittels Droschke zu gewinnen suchen wird, oder dass umgekehrt jemand, der mittels Stadtbahn in die nächste Nähe seiner Wohnung, seines Geschäfts, oder seines sonstigen Zieles geführt ist, zur vollständigen Erreichung desselben nun noch einer Droschke sich bedienen, bezw. dieselbe nöthig haben wird.

Für die Bahnhöfe der Stadtbahn, soweit dieselben nur Haltestellen für den Lokalverkehr sind, werden daher Droschkenaufstellungs-Plätze vollständig überflüssig, wie solches auch durch alle ähnlichen Londoner und New-Yorker Anlagen, von denen einige einen ganz kolossalen Verkehr bewältigen, durchaus bestätigt wird. Beispielsweise wurden in Kings-Cross-Station der Metropolitan Bahn (nicht zu verwechseln mit der gleichnamigen Station der Great-Northern Bahn) nach Mittheilung des *General Manager's* der Bahn im Oktober 1875 235 467 Billets verkauft, was (ohne Berücksichtigung der Reisenden auf Abonnementsbillets) einer Frequenz von monatlich ca. 471 000 ankommenden und abfahrenden Personen oder einem täglichen Durchschnitt von 15 200 entspricht. Trotz dieser gewiss enormen Frequenz tritt der ankommende Passagier direkt ohne vermittelnden Vorplatz auf die nur 21 m, bezw. 18m breite Strasse aus und es ist für die Aufstellung von Cabs an diesen Vorplätzen in keiner anderen Weise als für jede gewöhnliche Strassenstelle gesorgt.

2. Der externe Verkehr. Dem lokalen oder internen Verkehr wird der externe Verkehr oder der Verkehr Berlins mit den Provinzen und dem Auslande gegenüber stehen, der für das Verkehrsgebiet jeder einzelnen, in Berlin mündenden Bahn ausschliesslich in dem einen, derselben zugehörigen Endbahnhofe abgefertigt wird. Soweit nun die in Berlin mündenden und bereits im Betriebe befindlichen Bahnen an die Stadtbahn anschliessen werden, also für 1. die Berlin-Ham-

burger, 2. Berlin-Lehrter, 3. Berlin-Potsdam-Magdeburger, 4. Niederschlesisch-Märkische und 5. Ostbahn, wird der externe Verkehr eine sehr wesentliche Umgestaltung erfahren, jedoch nur hinsichtlich der Art seiner Bewältigung und nicht hinsichtlich seiner Mächtigkeit, da kaum angenommen werden darf, dass in Folge bequemerer Zugänglichkeit der Eisenbahnen die Lust zu weiten Reisen sich bedeutend heben wird.

Die Stadtbahn in ihrer Eigenschaft als Vermittlerin des externen Eisenbahnverkehrs von Berlin ist als ein durch die ganze Stadt vertheilter Zentralbahnhof der anschliessenden Bahnen zu betrachten, vermöge der zu treffenden Einrichtung, dass auf sämmtlichen Bahnhöfen (nicht Haltestellen) der Stadtbahn: Charlottenburg, am Zoologischen Garten, an der Friedrichstrasse, an der Königsbrücke und im jetzigen Niederschl.-Märk. Bahnhof, Passagiere der sämmtlichen anschliessenden Bahnen abgesetzt und aufgenommen werden sollen.

Von dem Bahnhof am Zoologischen Garten vorläufig abgesehen, weil dieser für den externen Verkehr erst bei fortschreitender Bebauung des anliegenden Stadttheiles eingerichtet werden soll, treten also künftig an Stelle des einen jetzt bestehenden Endbahnhofes für jede der westlichen Bahnen (Berlin-Hamburg, Berlin-Lehrte, Berlin-Potsdam-Magdeburg) nach Eröffnung der Stadtbahn fünf Bahnhöfe, welche sich in die gleiche Menge von ankommenden und abgehenden Passagieren Berlins und Charlottenburgs zu theilen haben werden. Während zur Zeit der gesammte Verkehr Berlins und seiner Umliegenschaft mit dem Westen Deutschlands auf drei Bahnhöfen bewältigt werden muss, werden künftig zu gleichem Zweck sieben Bahnhöfe zur Verfügung stehen. Aehnliche Verhältnisse treten für die an die Stadtbahn anschliessenden Staatsbahnen, nämlich Berlin-Wetzlar, Niederschlesisch-Märkische, Ostbahn und Nordbahn auf. —

Um nun diejenigen Passagiere, welche einen Stadtbahnhof zum Ausgangs-Punkt wählen, ebenso wie die, welche auf den jetzt bestehenden Endbahnhöfen abreisen, ohne Wagenwechsel auf die Stammlinien der an die Stadtbahn anschliessenden Bahnen und umgekehrt zu dirigiren, ist es nothwendig, auf diesen Bahnen den Betrieb etwa wie folgt einzurichten. Die nach Berlin bestimmten Züge der westlichen Bahnen werden auf den Vorstationen, also in Spandau bezw. Potsdam, in 2 Theilzüge zerlegt, von welchen der eine, wie bisher der ganze Zug, in den der betr. Bahn eigenthümlichen, bestehenden End-Bahnhof einläuft, während der andere über einen besonderen, neu zu erbauenden Bahn-Anschluss auf die Stadtbahn übergeführt wird, um seine Passagiere auf den verschiedenen Bahnhöfen der letzteren, also zunächst einen Theil in Charlottenburg, darauf die meisten an der Friedrichstrasse und der Königsbrücke, sowie endlich den Rest im Niederschl.-Märk. Bahnhof abzusetzen.

Umgekehrt gehen die in die Provinz bestimmten Züge der westlichen Bahnen in 2 Theilzügen von Berlin ab, nämlich der eine vom Niederschl.-Märk. Bahnhof über die Stadtbahn, indem er auf den zugehörigen Bahnhöfen Passagiere aufnimmt, der andere von dem eigenen Bahnhofe der betr. Bahn: bezw. vom Hamburger, Lehrter und Potsdamer Bahnhof. Je zwei solcher Theilzüge vereinigen sich dann in den oben genannten Vorstationen Spandau bezw. Potsdam und werden gemeinsam weiter geführt.

Ganz analog, aber ungetheilt werden die Züge der östlichen Staatsbahnen, der Niederschl.-Märk. und Ostbahn, durch den östlichen Anschlussbahnhof und durch die ganze Stadt hindurch bis nach Charlottenburg geführt, wobei sie ihre Passagiere zum grösseren Theil in den Bahnhöfen an der Königsbrücke und Friedrichstrasse absetzen. Umgekehrt werden die Züge dieser Bahnen in Charlottenburg abgelassen, um auf den Bahnhöfen der Stadtbahn ihre Passagiere zu sammeln.

Ausser diesen Zügen ohne Wagenwechsel für die Reisenden, sind auf der Ringbahn Sammelzüge für den externen Verkehr in Aussicht genommen, welche den Zweck haben, den externen Verkehr der Ringbahn-Stationen von und nach den Anschluss-Bahnhöfen der Stadtbahn zu vermitteln. Bei diesen Zügen findet die Ausgabe direkter Billets statt, ebenso wie dem entsprechende Gepäckexpedition, so dass die einzige Unbequemlichkeit für die Reisenden dieser Züge in dem nicht abwendbaren Umsteigen im Anschluss-Bahnhof besteht. —

Die im Vorstehenden geschilderte Bewältigung des externen Verkehrs entspricht der in London seit länger als 10 Jahren eingeführten Betriebsweise sehr vollständig. Beispielsweise lässt die London-Brighton and South-Coast Bahn stets drei Theilzüge von London abgehen, einen von ihrem eignen Endbahnhofe an London Bridge auf der eigenen Bahn, einen zweiten von der Viktoria-Station über die Metropolitan-Extension Bahn und einen dritten von Kensingtonstation über die West-London-Extension Bahn; diese drei Theilzüge vereinigen sich in Norwood-Junction zu einem auf der Stammlinie der London-Brighton und South-Coast Bahn nach Süden laufenden Zuge.

Wird nach diesen allgemeinen Betrachtungen über den Lauf der Züge des externen Verkehrs zur Betrachtung der Frequenz der Züge und Passagiere in den einzelnen Bahnhöfen übergegangen, so ergiebt sich von vorn herein ein grosser Unterschied zwischen den jetzt bestehenden Endbahnhöfen und den Bahnhöfen der Stadtbahn. In den heutigen Berliner Bahnhöfen kommen täglich höchstens je 8 Züge aus der Provinz an und gehen eben so viele Züge nach dorthin ab; da jedoch die 5 Stadtbahnhöfe von allen Zügen des externen Verkehres aller anschliessenden Bahnen berührt oder durchfahren werden, so ist zweifellos, dass diese Bahnhöfe ein anderes Bild bieten werden als die jetzt bestehenden End-Bahnhöfe, und deshalb von diesen hinsichtlich der Frequenz keine direkten Folgerungen entlehnt werden können, sondern dass es, um ein Urtheil hierüber zu gewinnen, einer eingehenderen Untersuchung bedarf.

Nach Maassgabe der zur Zeit bestehenden Zug-Frequenz und unter Berücksichtigung der neu hinzutretenden Züge der Berlin-Wetzlarer und Nordbahn muss täglich auf ca. 60 Züge der anschliessenden Bahnen gerechnet werden, die (in jeder der beiden Fahrrichtungen) über die Stadtbahn laufen, so dass in jedem Bahnhofe derselben täglich ca. 120 Züge des externen Verkehrs ein- und auslaufen werden. Um diese grosse Anzahl von Zügen auf den 2 für den externen Verkehr zur ausschliesslichen Verfügung stehenden Gleisen befördern zu können, ist es zunächst erforderlich, die Fahrpläne der anschliessenden Bahnen derart in gegenseitige Beziehung zu einander zu setzen, dass die auf die Stadtbahn durch einen Anschlussbahnhof hindurch überzuführenden Theilzüge von ausserhalb und diejenigen Züge, welche auf demselben Anschlussbahnhof über die Stadtbahn hinweg nach ausserhalb originiren, sich hier in regelmässigen Intervallen folgen, deren Minimum theils durch die Erfordernisse für die Betriebssicherheit auf freier Strecke, theils durch den in den Bahnhöfen nothwendigen Aufenthalt für Absetzen und Aufnehmen der Passagiere und die damit verbundene Gepäckverladung bestimmt begrenzt wird.

Da die Einrichtung der Zwischen-Bahnhöfe mit nicht mehr Perrongleisen als Gleise auf der freien Strecke liegen, nämlich mit nur einem für jede Fahrrichtung, die gleichzeitige Aufnahme von mehr als 1 Zug derselben Fahrrichtung nicht gestattet, so ist klar, dass das Minimum des Intervalls, in welchem sich 2 Züge auf der Stadtbahn folgen dürfen, gleich der Summe ist aus der längsten Fahrzeit zwischen 2 benachbarten Bahnhöfen der Bahn und der nothwendigen Aufenthaltszeit des Zuges im Bahnhofe. Die längste Fahrzeit beträgt, entsprechend der grössten Entfernung von 4,98 ^{Km} zwischen den Bahnhöfen Friedrichstrasse und Zoologischer Garten, bei einer Fahrgeschwindigkeit von 15 ^{m} per. Sek. und einem Zuschlage von 30 Sek. für Anfahren und Bremsen, zusammen 6 Min. Der nothwendige Aufenthalt eines Zuges im Bahnhof darf gleichfalls nicht gut unter 6 Min. angenommen werden, so dass die Züge des externen Verkehrs auf der Stadtbahn sich nicht in kürzeren Zwischenräumen als 12 Minuten folgen dürfen, wenigstens für so lange nicht, bis eine fernere Station für den externen Verkehr zwischen Friedrichsstrasse und Zoologischer Garten angelegt sein wird.

Umgekehrt gestattet die Anzahl der über die Stadtbahn zu führenden Züge, täglich 60 in jeder Richtung, bei einer Annahme des Betriebstages zu 18 Stunden (5½ Uhr Morgens bis 11½ Uhr Abends) keine grösseren Intervalle für die einander folgenden Züge, als von durchschn. 18 Minuten.

Hieraus ergiebt sich, dass der externe Verkehr der Züge der an die Stadtbahn anschliessenden Bahnen in den Stadt-Bahnhöfen ein ziemlich regelmässiger, über den ganzen Tag annähernd gleichmässig vertheilter sein wird und dass die Züge derselben Richtung sich in Zwischenräumen von im Mittel 15 Min. folgen müssen.

Schon diese Betrachtung der Zug-Frequenz allein lässt darauf schliessen, dass die Erscheinungen bei Ankunft und Abgang der Züge, wie sie jetzt auf den bestehenden Endbahnhöfen beobachtet werden können, für die Bahnhöfe der Stadtbahn nicht zutreffen werden. Ein vollständiger, alle einschlagenden Verhältnisse umfassender Ueberblick über

die Unterschiede kann jedoch erst durch die folgende, eingehendere Betrachtung über die Personenfrequenz gewonnen werden.

Nach Eröffnung der Stadtbahn wird (abgesehen hier von den Bahnhöfen Charlottenburg und dem am Zoologischen Garten, eben so wie von sämmtlichen Stationen der Ringbahn) jeder Reisende zwischen vier Bahnhöfen zu wählen haben, in welchen er seinen Zug behufs der Abfahrt aus Berlin besteigen, oder umgekehrt bei der Ankunft daselbst verlassen will. Selbstverständlich wird Jeder, wenn nicht ganz besondere Umstände obwalten, denjenigen Bahnhof wählen, der dem Ausgangspunkte bezw. dem Ziele des Reisenden am nächsten liegt, da, abgesehen von den Unbequemlichkeiten einer Droschkenfahrt der Fahrpreis derselben pro Km ungefähr das Fünffache der Eisenbahnfahrt beträgt. Derjenige Theil des reisenden Publikums, der aus Unkenntniss oder Schwerfälligkeit den bisher bestehenden Endbahnhof wählen wird, ist jedenfalls unbedeutend und wird in wenigen Jahren, sobald erst die hiesige Bevölkerung gleich der in den westlichen Provinzen Deutschlands, reisen gelernt hat, ganz verschwinden.

Sucht man nun den nächsten Bahnhof für jeden einzelnen Theil der Stadt auf, der zu dem Eisenbahnverkehr in Beziehung treten kann, und umschliesst alle demselben Bahnhofe zufallenden Theile mit einem Linienzuge, so erhält man eine Zerlegung der Stadt in Verkehrsbezirke für die einzelnen Stadtbahnhöfe und die mit diesen Bahnhöfen in theilweise, d. h. auf die jedesmal zugehörige Bahn bezügliche Konkurrenz tretenden Bahnhöfe bezw. der Hamburger, Lehrter, und Potsdamer Bahn.

Die Abgrenzung der Bahnhofs-Verkehrsbezirke gegen einander nun bestimmt sich hauptsächlich nach dem Laufe der zuführenden Strassen in einzelnen Stadttheilen, auch wesentlich durch die Lage der Spreebrücken zu den jenseits des Flusses liegenden Bahnhöfen. Im übrigen ist die Grenze zwischen je 2 benachbarten Verkehrsbezirken eine ziemlich scharfe, welche sich unter Berücksichtigung der zuführenden Strassenzüge und der hindernden Wasserläufe am richtigsten nach Massgabe des Wegemessers für Droschkenfahrten feststellen lässt.*)

In beiliegender Planskizze ist die bebaute Fläche der Stadt durch Schraffirung kenntlich gemacht, die Verkehrsbezirke der einzelnen Bahnhöfe sind durch schwarze punktirte Linien von einander gesondert und diese Bezirke der Reihe nach mit den (rothen) Ziffern 2—5 bezeichnet, wie die beigefügte Signaturen-Erklärung dies näher angiebt.

Die Betrachtung der Verkehrsbezirke lässt zunächst erkennen, dass die bestehenden Bahnhöfe der anschliessenden Bahnen, welche jetzt den Personenverkehr der eigenen Bahn aus der ganzen Stadt aufnehmen müssen, künftig nur einen Theil dieses Verkehrs behalten werden, ohne dass etwa eine neue Verkehrsart dafür hinzu käme. In den übrig bleibenden Theil des Verkehrs von ebendenselben Bahnen theilen sich die drei Bahnhöfe der Stadtbahn, u. z. augenscheinlich nicht in gleichmässiger Weise. Vielmehr hält es nicht schwer heraus zu finden, dass der Verkehrsbezirk für den östlichen Anschlussbahnhof (Niederschl.-Märk. Bahnhof) in keiner Beziehung den Vergleich mit denen der Bahnhöfe Friedrichstrasse und Königsbrücke aushält.

Der Beweis für diese Behauptung ergiebt sich aus einem Vergleich der Verkehrsbezirke, der auf folgende Gesichtspunkte rücksichtigt:

1) Nach der Bedeutung der Verkehrsbezirke fallen die dichtbevölkertsten Stadttheile, nämlich die Königsstadt, Berlin, Cöln und das Spandauer Revier, in welchen zugleich die handels- und gewerbereichste Thätigkeit herrscht, dem Bahnhofe Königsbrücke zu, dagegen die vornehmsten Stadttheile, nämlich Friedrichs-, Dorotheenstadt und Friedrich-Wilhelmstadt, in welchen der grösste Fremdenverkehr herrscht, dem Bahnhofe Friedrichstrasse. Die Luisenstadt und das Stralauer Viertel, welche allein den Verkehr des östlichen Anschlussbahnhofes ausmachen, bilden vorwiegend den Wohnsitz des Kleinbürgers, der Beamten und Geschäftsgehülfen, sowie der Arbeiter für die zahlreichen in beiden Stadttheilen liegenden Fabriken, so dass ein mächtiger Verkehr für die Bahnen nach aussen von diesen Stadttheilen aus nicht zu erwarten ist.

2) Die Lage der Bahnhöfe innerhalb ihrer Verkehrsbezirke ist eine wesentlich verschiedene. Während Bahnhof Friedrichstrasse und Königsbrücke inmitten ihrer Verkehrsbezirke und an der Hauptverkehrs-Ader derselben liegen (der erstere an der Friedrichstrasse, der letztere an der Königs-, bezw. Alexander- und Münzstrasse), während ferner diese beiden Bahnhöfe in nächster Nähe der Verkehrs-Schwerpunkte ihrer Bezirke liegen (ersterer nahe den Linden, letzterer am Alexanderplatz), liegt der östliche Anschlussbahnhof an der äussersten Grenze seines Bezirks und durchaus nicht vortheilhaft zur Hauptverkehrsader desselben, der Prinzen—Brückenstrasse, welche vielmehr in ihrer Verlängerung als Alexanderstrasse nach dem Alexanderplatz und dem Bahnhofe daselbst hinleitet.

3) Auch dem Flächeninhalte nach steht der Verkehrsbezirk für den östlichen Anschlussbahnhof denen der beiden anderen Stadtbahnhöfe nach, besonders im Hinblick darauf, dass er bedeutende Flächen einschliesst, welche absolut keinen externen Personenverkehr nach dem Bahnhofe entsenden, oder von dort empfangen. Es sind dies der Friedrichshain mit dem darin liegenden städtischen Krankenhause und den benachbarten Kirchhöfen, die umfangreichen Güter- und Werkstättenbahnhöfe der Niederschlesisch-Märkischen und Ostbahn, sowie der Berlin-Görlitzer Bahn, die städtischen Wasserwerke am Stralauer Thor und 5 verschiedene Gasanstalten (an der Schillingsbrücke, Prinzenstrasse, am Urban), die militairfiskalischen Proviant- und Depôt-Anlagen in der Köpnikerstrasse, zahlreiche öffentliche Plätze und endlich die Waldparzelle Hasenhaide mit den anliegenden Kirchhöfen und Militairschiess- und Uebungsplätzen.

4) Die Ausdehnungsfähigkeit der Verkehrsbezirke ist insofern eine sehr verschiedene, als die Bebauung des Bezirks für den Bahnhof an der Friedrichstrasse, mit Ausnahme der Umgebung des Humboldthafens und der Fläche zwischen dem Lehrter Güterbahnhofe und Moabit, als abgeschlossen zu betrachten ist. Eine weitere Ausdehnung der Bebauung südwestlich der Kurfürstenstrasse wird, wie schon oben angedeutet, die Eröffnung eines ferneren Bahnhofs für den externen Verkehr im Anschluss an die Haltestelle Zoologischer Garten zur Folge haben. Einer unvergleichlich grösseren Ausdehnung ist der Verkehrsbezirk des Bahnhofs Königsstrasse durch Bebauung der umfangreichen Terrains zwischen der Brunnenstrasse und der Schönhauser Allee, sowie zwischen dieser und der Prenzlauer Chaussee und weiter östlich bis zur Greifswalderstrasse hin fähig. Es darf sogar einer Ausdehnung der Stadt daselbst um so mehr entgegen gesehen werden, als alle diese Strassen radial auf den Mittelpunkt der Stadt zuführen und zum Theil schon mit Pferdebahnen versehen sind, theils solche erhalten sollen.

Anders verhält es sich mit der Ausdehnungsfähigkeit des Verkehrsbezirkes für den östlichen Anschlussbahnhof. Die eben aufgezählten Kirchhofs-, Park- und Bahnhofsanlagen dieses Bezirkes umschliessen im Verein mit dem Landwehrkanal diesen Bahnhof mit einem ziemlich geschlossenen Gürtel, der fast jede weitere Ausdehnung unmöglich macht. Wo aber trotzdem ausserhalb dieses Gürtels Bebauung angestrebt wird, wie z. B. in Friedrichsberg, Treptow und Rixdorf, werden die neu entstehenden Vororte eigene neue Verkehrsbezirke der dort sehr zahlreich und bequem gelegenen Stationen der Ringbahn, nämlich: Friedrichsberg, Rummelsburg, Stralau, Treptow, Rixdorf bilden.

5. Endlich auch hinsichtlich des Durchgangs- oder Uebergangsverkehrs von nicht an die Stadtbahn anschliessenden Bahnen auf die anschliessenden, soweit dieser einen der Stadtbahnhöfe zur Uebergangsstation wählen wird, darf sich der östliche Anschlussbahnhof (Niederschl.-Märk. Bahnhof) nicht im entferntesten mit dem Bahnhofe an der Friedrichstrasse messen. Er wird vielmehr ausschliesslich für die Durchreisenden von und nach der Görlitzer Bahn Uebergangsstation sein und, bei dem notorisch überhaupt nur sehr geringen Personenverkehr der Görlitzer Bahn, durch diese keinen irgend nennenswerthen Zuwachs in seiner Frequenz erhalten. Wichtiger hinsichtlich des Uebergangsverkehrs sind der Anhalter und Stettiner Bahnhof, welche aber beide, ebenso wie der Dresdener Bahnhof, ihrer Lage nach mit dem Bahnhofe Friedrichstrasse in Wechselverbindung treten werden.

Die Vergleichung der Verkehrsbezirke fällt somit in sämmtlichen aufgezählten Punkten zu Ungunsten des östlichen Anschlussbahnhofes (Niederschl.-Märk. Bahnhofs) aus, so dass der an die Spitze der Vergleichung gestellte Satz als bewiesen gelten darf: Dass die Personenfrequenz des externen Verkehrs auf dem östlichen Anschlussbahnhofe der Stadtbahn derjenigen in den Bahnhöfen an der Friedrichstrasse und Königsbrücke nachstehen wird.

(Schluss folgt.)

*) Wegemesser für Droschkenfahrten, beigefügt dem Polizei-Reglement vom 20. Januar 1873.

Beitrag zur Theorie der kontinuirlichen Träger über 2 Oeffnungen.

(Fortsetzung.)

II. Die Vertikalkraft.

1) für $o \leqq x \leqq a - r$; $V_x = A$ (11)

2) für $a - r \leqq x \leqq a$; $V_x = A - P_1$ (12)

Mit den Bemerkungen 2 über die Reaktion A folgt aus den vorstehenden beiden Gleichungen:

5) Die Vertikalkraft V_x in irgend einem Querschnitt x der 1. Oeffnung wird durch jede Last der andern Oeffnung verringert und durch jede zwischen diesem Querschnitt und dem Auflager B angreifende Last vergrössert.

6) Ueber die Eigenschaften der zwischen dem Querschnitt x und dem Auflager A angreifenden Lasten in Bezug auf die Erzeugung eines Maximums und Minimums der Vertikalkraft V giebt Gl. (12) Aufschluss, welche mit Zuhülfenahme von Gl. (9) heisst:

$$V_x = -\frac{P_1}{2a^2(a+b)}\left[(2a^3 + r_1^3 - 3ar_1^2) + 2ab(a - r_1)\right] + f(P_2) \quad (13)$$

worin $f(P_2)$ die aus Gl. (9) zu entnehmende, indessen hier nicht weiter interessirende Funktion von P_2 bedeutet. Um das Vorzeichen des Gesammtkoeffizienten neben P_1 zu ermitteln, bedarf es der Untersuchung des Ausdrucks $(2a^3 + r_1^3 - 3ar_1^2) = \xi$. (14)

Da r_1 immer der Beziehung $o \leq r_1 \leq a$ genügt, so kann man setzen: $r_1 = a(1 - m) = a - am$, wenn m einen der Bedingung $o \leq m \leq 1$ (15) genügenden echten Bruch bedeutet. Dadurch geht die Grösse ξ (Gl. 14) über in:

$$\xi = 3a^3 m - a^3 m^3 = a^3 m (3 - m^2)$$

woraus mit Zuziehung von Gl. (15) ersichtlich, dass der Ausdruck ξ (Gl. 14) stets positiv und dadurch der Gesammtkoeffizient an P_1 (Gl. 13) mit Berücksichtigung dessen negativen Vorzeichens stets negativ ist.

7) Die Vertikalkraft V_x in irgend einem Querschnitt x der 1. Oeffnung wird daher durch jede zwischen diesem Querschnitt und dem Auflager A angreifende Last verringert.

Bezeichnet man daher das Eigengewicht des Trägers mit p, die mobile Last mit k, die Gesammtlast mit $p + k = q$, alles pro Längeneinheit, so repräsentiren nach obigem und nach No. 5 die Fig. 4 u. 5 die das Maximum und Minimum der Vertikalkraft erzeugenden Belastungsfälle.

Fig. 4.

p pro L.-Einh. q pro L.-Einh. p pro L.-Einh.

A a B b C x $V_x$max.

Fig. 5.

q pro L.-Einh. p pro L.-Einh. q pro L.-Einh.

A a B b C x $V_x$min.

Um die Maximal- und Minimal-Werthe der Vertikalkraft selbst zu ermitteln, untersuche man den allgemeinen, die beiden obigen Gleichungen Fig. 4 u. 5 einschliessenden Belastungsfall (Fig. 6),

Fig. 6.

ψ pro L.-Einh. φ pro L.-Einh. ψ pro L.-Einh.

A x a-x B C a b ψdr_1 V_x φdr_1 ψdr_2

wobei allgemeiner mit ψ die Belastung pro Längeneinheit der Träger der 2. Oeffnung und zwischen dem Auflager A und dem Querschnitt x, und mit φ die Belastung der Längeneinheit des Trägers zwischen dem Querschnitt x und dem Auflager B bezeichnet wird. Mit Hülfe der Gl. (9) u. (12) ergiebt sich damit:

$$V_x = \int_o^{a-x} \frac{\psi\, dr_1}{2a^2(a+b)}(3ar_1^2 - r_1^3 + 2abr_1) + \int_{a-x}^{a} \frac{\varphi\, dr_1}{2a^2(a+b)}(3ar_1^2 - r_1^3 + 2abr_1) - \int_{a-x}^{a} \psi\, dr_1 - \int_o^b \frac{\psi\, dr_2}{2ab(a+b)}(r_2^3 + 2b^2 r_2 - 3br_2^2)$$

$$= \frac{1}{2a^2(a+b)}\left\{\varphi\left[ar_1^3 - \frac{r_1^4}{4} + abr_1^2\right]_{r_1 = o}^{r_1 = a-x} + \psi\left[ar_1^3 - \frac{r_1^4}{4} + abr_1^2\right]_{r_1 = a-x}^{r_1 = a}\right\}$$

$$- \psi x - \frac{\psi}{2ab(a+b)}\left[\frac{r_2^4}{4} + b^2 r_2^2 - br_2^3\right]_{r_2 = o}^{r_2 = b}$$

also:

$$V_x = \frac{1}{2a^2(a+b)}\left\{\varphi\left[\frac{3}{4}a^4 - 2a^3x + \frac{3}{2}a^2x^2 - \frac{x^4}{4} + ab(a^2 - 2ax + x^2)\right]\right.$$

$$\left. + \psi\left[2a^3x - \frac{3}{2}a^2x^2 + \frac{x^4}{4} - ab(x^2 - 2ax)\right]\right\} - \psi x - \frac{\psi b^3}{8a(a+b)} \quad (16)$$

Aus dieser Gleichung und aus Fig. 4 erhält man die Funktion V_x max, wenn man setzt:

$$\psi = p \text{ und } \varphi = p + k = q \quad (17)$$

also:

$$V_x \max = \left[\frac{(3a^3 + 4a^2b)q - b^3p}{8a(a+b)} - qx\right] + \left[k\frac{(6a^2 + 4ab - x^2)}{8(a+b)}\right]\frac{x^2}{a^2} \quad (18)$$

Desgleichen ergiebt sich aus Gl. (16) und Fig. 5 die Funktion V_x min, wenn man setzt:

$$\psi = p + k = q \text{ und } \varphi = p \quad (19)$$

also:

$$V_x \min = \left[\frac{(3a^3 + 4a^2b)p - b^3q}{8a(a+b)} - px\right] - \left[k\frac{(6a^2 + 4ab - x^2)}{8(a+b)}\right]\frac{x^2}{a^2} \quad (20)$$

Führt man darnach in die Gl. (18) und (20) die folgenden Bezeichnungen Gl. (21 — 23) ein:

$$\left[\frac{(3a^3 + 4a^2b)q - b^3p}{8a(a+b)} - qx\right] = Z_x \quad (21)$$

$$\left[\frac{(3a^3 + 4a^2b)p - b^3q}{8a(a+b)} - px\right] = Z_x^1 \quad (22)$$

$$\left[k\frac{6a^2 + 4ab - x^2}{8(a+b)}\right] = Y_x \quad (23)$$

so ergiebt sich endlich:

$$V_x \max = Z_x + Y_x \frac{x^2}{a^2} \quad (24)$$

$$V_x \min = Z_x^1 - Y_x \frac{x^2}{a^2} \quad (25)$$

In den Gl. (24) u. (25) bedeuten die Funktionen Z_x und Z_x^1 jede eine Gerade, bestimmbar aus deren beiden äussersten Werthen: für $x = 0$ und $x = a$, u. z erhält man aus Gl. (21) u. (22):

$$\text{für } x = 0 \left\{ Z_o = \frac{(3a^3 + 4a^2b)q - b^3p}{8a(a+b)};\ Z_o^1 = \frac{(3a^3 + 4a^2b)p - b^3q}{8a(a+b)} \right\} \quad (26)$$

$$\text{für } x = a \left\{ \begin{array}{l} Z_a = -\dfrac{(5a^3 + 4a^2b)q + b^3p}{8a(a+b)} \\[2ex] Z_a^1 = -\dfrac{(5a^3 + 4a^2b)p + b^3q}{8a(a+b)} \end{array} \right\} \quad (27)$$

Desgleichen ergeben sich aus denselben Gl. (21 u. 22) die Abszissen, für welche die Geraden Z_x und Z_x^1 die Abszissenaxe schneiden:

$$\left. \begin{array}{l} Z_x = 0 \text{ für } x = \dfrac{(3a^3 + 4a^2b) - b^3\dfrac{p}{q}}{8a(a+b)} \\[3ex] Z_x^1 = 0 \text{ für } x = \dfrac{(3a^3 + 4a^2b) - b^3\dfrac{q}{p}}{8a(a+b)} \end{array} \right\} \quad (28)$$

und die Abszisse, für welche sich die beiden Geraden Z_x und Z_x^1 selbst schneiden:

$$Z_x = Z_x^1 \text{ für } x = \frac{3a^3 + 4a^2b + b^3}{8a(a+b)} \quad (29)$$

Die Funktion Y_x (Gl. 23) bedeutet dagegen eine Parabel, deren Hauptaxen parallel den angenommenen Koordinatenaxen laufen und deren Scheitel sich daher aus:

$$\frac{dY_x}{dx} = -\frac{kx}{4(a+b)} = 0 \text{ für } x = 0 \text{ ergiebt.}$$

Ein weiterer, und zwar der für die Konstruktion der Parabel geeignetste Werth von Y_x ergiebt sich für $x = a$. Die Parabel Y_x verzeichnet sich alsdann aus den folgenden beiden Daten:

$$\text{für } x = 0\text{: Scheitel } Y_o = \frac{k(6a^2 + 4ab)}{8(a+b)} \quad (30)$$

$$\text{für } x = a\text{: } Y_a = k\frac{5a^2 + 4ab}{8(a+b)} \quad (31)$$

Die beiden Funktionen V_x max und V_x min Gl. (24) u. (25) erfordern indessen die Werthe $Y_x \frac{x^2}{a^2}$. Die hierin angedeutete Multiplikation geschieht einfach durch das in Fig. 7 angegebene Verfahren, indem man zunächst die Funktion $Y_x \frac{x}{a}$ und daraus dann $Y_x \frac{x^2}{a^2}$ konstruirt. Der Beweis für die Richtigkeit der Konstruktion folgt unmittelbar aus Fig. 7 mittels einfacher Proportionen. Die so ermittelten und aufgetragenen Funktionen Gl. (21—23) werden schliesslich nach Erforderniss der Gl. (24) u. (25) unter Berücksichtigung von deren Vorzeichen graphisch addirt oder von einander subtrahirt, um die Funktionen V_x max und V_x min selbst zu erhalten.

Fig. 7.

Für den gewöhnlichen kontinuirlichen Träger mit 2 gleichen Oeffnungen, für welchen also $a = b$, gehen die vorstehenden Gl. (26—31) über in die folgenden:

$$\text{für } x = 0: \left\{ Z_o = \frac{(6p + 7k)\,a}{16}; \quad \overset{1}{Z_o} = \frac{(6p - k\,a)}{16} \right\} \qquad (26a)$$

$$\text{für } x = a: \left\{ Z_a = -\frac{(10p + 9k)\,a}{16}; \quad \overset{1}{Z_a} = -\frac{(10p + k)\,a}{16} \right\} \qquad (27a)$$

$$Z_x = 0 \text{ für } x = \frac{(6p + 7k)\,a}{16q}; \quad \overset{1}{Z_x} = 0 \text{ für } x = \frac{(6p - k)\,a}{16p} \qquad (28a)$$

$$Z_x = \overset{1}{Z_x} \text{ für } x = \frac{a}{2} \qquad (29a)$$

$$\text{für } x = 0: \text{ Scheitel: } Y_o = \frac{5}{8}\,k\,a \qquad (30a)$$

$$\text{für } x = a: \; Y_a = \frac{9}{16}\,k\,a \qquad (31a)$$

In Fig. 8 finden sich diese Werthe für einen Träger $a = b = 16$, $p = 1$ und $k = 3$ aufgetragen und daraus die Funktionen V_x max. und V_x min. konstruirt, welche Figur nach dem Vorigen und dem gegebenen Beispiel kaum einer weiteren Erklärung bedarf.

Fig. 8.

Beispiel:

V_5 max $= + mo + ml = + mn = + 10$

V_5 min $= - mf - ml = - mg = - 5$.

(Schluss folgt.)

Neuere Strassenbauten in Budapest.

Unter die wichtigsten Aufgaben des hauptstadtischen Bauraths, einer aus gewählten Vertretern der Kommune und ernannten Mitgliedern der Regierung gebildeten obersten Baubehörde von Budapest, gehörte unter andern die Reorganisation des sehr im argen liegenden Strassenwesens der beiden Schwesterstädte; es wurde daher sofort nach der endgiltigen Feststellung des allgemeinen Stadtregulirungsplans die nachstehende Klassifizirung der Strassen vorgenommen.

I. Klasse. In diese gehören die Hauptverkehrsadern, welche für die Zu- und Abfuhr der Bahnhöfe und Landungsplätze von Bedeutung sind, die ausserdem noch einem lebhaften Lokalverkehr dienen, also von leichten und schweren Fuhrwerken befahren werden.

II. Klasse. In diese gehören jene Strassen, welche fast lediglich dem Lokalverkehre allein dienen; die Befahrung dieser Strassen mit schweren Fuhrwerken ist also nicht ausgeschlossen.

III. Klasse. Dieselbe wird von jenen Strassen gebildet, die mit wenigen Ausnahmen nur von leichten Fuhrwerken benutzt werden.

Mit Rücksicht auf diese Eintheilung ging man daran, statt der bisherigen Profile und Materialien andere bessere anzuwenden. Bei dem bis jetzt üblich gewesenen Profil (Fig. 1) war ein

Fig. 1 Fig. 2 Fig. 3 Fig. 4 Fig. 5

Hauptübelstand der, dass die Fussgänger nur durch eine flache Rinne vom Wagenverkehre geschieden waren, welchem Mangel durch Anwendung erhöhter Trottoirs mit soliden Randsteinen (Fig. 2) in erster Linie überall bei Neuanlagen oder Umarbeitungen abgeholfen wurde.

Die einzelnen Profile der im Ganzen ziemlich breit angelegten Strassen wurden nach dem Lokalbedürfniss und nach der angegebenen Eintheilung ungleich entworfen. Das Profil einer Strasse der I. Klasse mit einer hervorragenden Bedeutung zeigt Fig. 3, in welchem auch die 2gleisigen Pferdebahnanlagen erscheinen. Eine Luxusstrasse 1. Ranges soll die Radialstrasse werden*), welche nach der Länge in 3 Theile zerlegt wird. Im ersten Theil, wo nur 3 oder 4stöckige Häuser gebaut werden dürfen, kam das Profil Fig. 3 zur Ausführung, nur mit dem Unterschiede, dass die Pferdebahn entfällt und das Pflasterungsmaterial ein von dem vorigen verschiedenes ist. Bei der 2. Strecke, in welcher nur 2 Stock hohe Bauten zugelassen werden, wurde das Profil Fig. 4 angewendet; endlich bei der letzten Strecke, an welcher nur 1stöckige Villen errichtet werden sollen, bleibt das Profil unverändert, nur sind beiläufig 12 m breite Vorgärten anzulegen.

Die II. Klasse von Strassen wird gewöhnlich nach Profil Fig. 3 erbaut, ein Unterschied besteht aber beim Material.

Bei der III. Klasse kommt Profil Fig. 2 zur Anwendung; die Anlage der sonst sehr vielfach verzweigten Pferdebahnen ist hier in der Regel ausgeschlossen.

Die prachtvollen Quai's, welche bei eintretender Abendkühle den Sammelpunkt der eleganten Welt bilden, sind ebenfalls mit geringer Abweichung nach dem Profil Fig. 2 erbaut. —

Zu den Skizzen sei bemerkt, dass sich die Anordnungen im allgemeinen bewährt haben, nur die Pferdebahnanlagen — welche schon an und für sich bei ihrer gegenwärtig üblichen Konstruktion, durch die Einführung eines recht komplizirten Apparates aus verschiedenem Materiale in den kompakten Strassenkörper, diesem keineswegs zum Vortheile gereichen — verursachten durch die unzweckmässige Wasserabführung, bei Anwendung von Rinnenschienen, manche stellenweise nicht unbedenkliche Unregelmässigkeit in der Strassenfläche. Schreiber dieses hat früher den Vorschlag gemacht**), bei gleichzeitiger Anwendung eines eisernen Oberbaues — mit breitbasigen Schienen — das Profil Fig. 5 zur Ausführung zu bringen, bei dem die Wasserableitung eine vollkommnere wäre, andererseits das Wasser aber von der gefährlichen Stelle neben der Schiene abgeleitet würde. —

Die Gasleitungen liegen unter dem Profiltheil a (Fig. 3—5), hingegen die Wasserleitungsröhren und Kanäle unter b (Fig. 3—5), so dass der meist befahrene und kostspieligste Theil der Strassen in Folge von unvermeidlichen Reparaturen dieser Anlagen nicht unnöthig unterwühlt zu werden braucht. —

Interessant sind die Erfahrungen, welche man in dem Zeitraume von 1870 bis 1876 mit den verschiedenen Pflasterungssystemen gemacht hat; dieselben sollen hier etwas eingehender besprochen werden.

*) S. Situations-Skizze von Budapest. Jahrg. 1876, S. 367 dies. Zeitung.
**) S. Zeitschr. d. ungar. Ingen.-Vereins. Jahrg. 1870.

Zu den Fusswegen wurde fast ausschliesslich Asphalt verwendet, und zwar in beiden üblichen Formen, d. i. als Guss-Asphalt mit kleinen Kieseln vermengt, oder als komprimirter Asphalt, der vermengt oder in pulverförmigem Zustand aufgetragen wird. Die verwendeten Stärken betragen bei Fusswegen für Asphalt coulé 2 zm, für Asphalt comprimé 4 zm, bei letzterem ist die Lage ursprünglich um 1/5 stärker aufzutragen; für Thoreinfahrten wurde die Schichtstärke von 6 zm gewählt. Die Betonunterlage ist in den beiden ersten Fällen 8 zm, im letzten Falle 6 zm stark. Als vortheilhaft hat sich für die Fusswege nur der Guss-Asphalt erwiesen, der auch leichter als der komprimirte zu repariren ist. Die Kosten der ersten Anlage betrugen für 1 □m bei:

Asphalt coulé 7,88 M.
Asphalt comprimé 13,80 „ bei Gehwegen,
„ „ 18,50 „ „ Thoreinfahrten.

Die Randsteine, von denen jeder je auf 2 entsprechend hohen Ziegelpfeilerchen gestützt ist, bestehen aus vorzüglichem Granit (Mauthausen, Oberöstreich) und kosteten per lfd. m alles in allem 13,50 M. — Versuche, Betonschüttung ohne jede Ueberdeckung zu Gehstegen zu verwenden, sind gänzlich misslungen.

In den breiteren Strassen ist am Trottoir entlang eine Baumreihe gestellt, welche am Boden durch einen durchbrochenen gusseisernen, auf Beton fundirten Rahmen, am Stamme hingegen durch leichte gitterartige, schmiedeeiserne Schutzkörbe vor Beschädigungen bewahrt wird; die Bäume sind meist 8—10jährige Akazien oder Platanen, von denen die erste Gattung selbst unter den ungünstigsten Verhältnissen gediehen ist. —

Versuchsweise hat man verschiedene Formen von Anstandsorten — nach französischen oder englischen Modellen, ganz aus Eisen — aufgestellt, allein bis jetzt hat sich noch keine Form so bewährt, dass die nicht unbedeutenden Kosten zu deren allgemeiner ausschliesslichen Anwendung berechtigen würden. —

Für die Fahrbahn hat man im ganzen gegen 5 verschiedene Systeme, welche oft in einem und demselben Profile vorkommen, versucht, und sich nach den bisherigen Resultaten bei Strassen I. Kl. entschieden für das Granitpflaster ausgesprochen; dasselbe wird entweder auf einer soliden Schlägelschotter-Bettung oder auf Beton gelegt. In beiden Fällen befindet sich zwischen dem Würfel und dem Bett eine vermittelnde Schicht von feinerem Donaukies; die Fugen werden mit feinstem Sand und Portland-Zement sorgfältig ausgegossen. Die Würfel sind 18 zu 18 zu 18 zm gross, das Kiesbett ist 5 zm, die Unterlage 16 zm stark.

In den Dimensionen ganz analog, aber nur auf Schotterbett, wurden auch Trachytwürfel verwendet.

Die Kosten dieser Pflasterungen stellen sich wie folgt:

	Granit 1 (Schlägelschotter)	Granit 2 (Beton)	Trachyt
Würfel	18,30 M.	18,30 M.	9,20 M.
Donauschotter	0,30 „	0,30 „	0,30 „
Bettung	1,30 „	3,80 „	1,30 „
Pflasterung	0,80 „	0,80 „	0,70 „
Einbringen d. Kies o. Schotters	1,80 „	1,80 „	2,00 „
Walzen	0,10 „	0,40 „	0,40 „
Summa	22,60 M.	25,40 M.	13,90 M.

1 und 2 sind bei den Strassen I. Kl. für den Theil *d* (Fig. 3 u. 5), für die Fahrbahn der Kl. II., die Nebenwege (Fig. 3 u. 5 *b*) und die Gleise für die Pferdebahn (Fig. 3 u. 5 *c*) zur Anwendung gekommen. Die Mehrkosten bei 2 sind reichlich eingebracht durch die geringen Erhaltungskosten bei halbwegs richtiger Beaufsichtigung der Strassen. Auch das Ausgiessen der Fugen mit Zement hat sich bewährt. Bei den Strassen der III. Kl. ist die Fahrbahn fast nur aus Asphalt comprimée hergestellt worden, u. z. wendet man eine 6—7 zm starke Asphaltschicht (auf 5—6 zm verdichtet) und 25 zm starke Betonunterlage an, welch letztere sorgfältig mit Zementmörtel abgeglichen wird. Die Kosten betragen für das □m fertiger Fahrbahn 21,80 M., um welchen Preis die Gesellschaft, welche die Asphaltwerke des Val de Travers (Neufchatel) besitzt, diese Arbeit leistete, dabei 15jährige Garantie übernehmend. — Nicht unerwähnt mag bleiben, dass man den Versuch gemacht hat, durch Nacharbeiten mit heissen Eiseninstrumenten in der Asphaltfläche dem Granitpflaster ähnliche Fugen herzustellen; in den Strassenflächen verloren sich diese Vertiefungen nur zu bald, während dieselben bei den Thoreinfahrten sich ziemlich gehalten haben.

Der letzte der Versuche, welcher hier in Budapest noch vor Einführung des Asphaltpflasters zur Ausführung kam, war die Anlage von Holzpflasterungen nach dem System Norris (dem von Nicolson am ähnlichsten). Von diesem Materiale, welches den nicht weg zu läugnenden Vortheil der Billigkeit der ersten Anlage besitzt, dem weiter eine nicht zu unterschätzende Geräuschlosigkeit des Verkehrs nachgerühmt werden muss, kann nach den hiesigen Erfahrungen leider sonst nichts Gutes gesagt werden. Es hat sich gezeigt, dass das Holz leicht in Fäulniss geräth, wodurch dasselbe zerstört wird und ungesunde Ausdünstungen verursacht werden, und dass das Pflaster für die Pferde zu glatt ist. Auf Brücken, wo die freie Lage, der Luftzug etc. die Feuchtigkeit fortnehmen, hat sich das Pflaster verhältnissmässig besser bewährt, zum mindesten besser als Pflaster aus Würfeln von Eichenholz. Die Kosten betragen 15 M. für das □m und es übernimmt der Unternehmer eine 15jährige Garantie; für die letzten 10 Jahre werden für die Erhaltung 3 M. bedungen. — In jüngster Zeit wurde sogar 20jährige Garantie übernommen und 25% der Verdienstsumme als Garantie zurück behalten.

Fasst man nun die Resultate aus dem Vorgeführten kurz zusammen, so stellen sich dieselben nach verschiedenen Richtungen hin wie folgt:

1) Vergleichung bezüglich der Kosten für einen Zeitraum von 15. Jahren.

	Granit in Schotter	Granit in Beton	Trachyt Schotter	Asphalt compr.	Holzpflaster
Anlagekosten M.	22,60	25,40	{ 13,90 { 13,90	21,80	15,00
Erhaltung . . „	12,00	9,00	15,00	15,00	30,00
Summa . M.	34,60	34,40	42,80	36,80	45,00

Demnach erwies sich das in Beton gesetzte Granitpflaster als am billigsten für den betrachteten Zeitraum, während das Holzpflaster sich am ungünstigsten stellte.

2) Vergleich bezüglich Herstellung und Reparaturen.

Die kürzeste Zeit für Herstellung erfordert das Asphaltpflaster, nur ist es nöthig, das ganze Profil auf einmal zu bilden, während bei den übrigen Arten, mit Ausnahme des Holzpflasters, wenn nöthig, die Entziehung an Strassenbreite auf einen Theil beschränkt werden kann, unbeschadet der Benutzung des übrigen Theils. Bezüglich Erhaltung, theilweiser Erneuerung und Ausbesserung stellt sich die Pflasterung günstiger als Asphalt, da der Asphalt unter dem Verkehr an Strukturdichtigkeit zunimmt und Erneuerungen einzelner Stellen somit die Gleichförmigkeit der Abnutzung erschweren.

3) Vergleich bezüglich der Dauerhaftigkeit.

In dieser Beziehung stehen, nach den bisherigen Erfahrungen, Granit und Asphalt nahezu gleich, während das Trachytpflaster im selben Zeitraum einer gänzlichen Erneuerung bedarf; das Holzpflaster kann in Folge seiner fast kontinuirlichen Ausbesserung bei nur einigermaassen bedeutenderer Anstrengung kaum in Rede kommen. Nach Ablauf der Dienstzeit der Pflasterung bleibt bei Granit, Trachyt und Asphalt das Material noch für andere Zwecke verwendbar, was beim Holzpflaster absolut nicht der Fall ist.

4) Vergleich bezüglich der Sicherheit der Pferde.

Asphalt ist — absolut genommen — ungünstiger als Granit und Trachyt, ja im ersten Stadium der Neuheit auch als Holzpflaster, allein es ist beim Asphalt die Gefahr einer bedeutenden Beschädigung für das Pferd geringer als bei dem harten Granit, und es sind übrigens, wie die Erfahrung lehrt, bei nur etwas sorgsamer Führung Unfälle nur sehr selten. Unbedingt aber ist Asphalt dasjenige Material, bei welchem Pferd und Wagen am wenigsten zu leiden haben.

5) Vergleichung mit Rücksicht auf die Reinhaltung und auf sanitäre Beziehungen.

Pflasterungen sind wegen der Fugen und der nicht unbedeutenden Abnutzung des Materials in Form von Staub schwerer zu reinigen, als Asphalt, bei welchem sich hier Kehrbesen aus Draht recht gut bewährt haben. Eine Folge der Abnutzung: die Bildung von Trümmern in Form von feinem Staub, macht die Pflasterungen aus Stein ungesund und man schreibt vielleicht nicht mit Unrecht in Gegenden, wo häufig Winde herrschen, manche Lungenkrankheiten diesen unvermeidlichen Einathmungen zu; bezüglich des Holzpflasters ist der schon oben berührte Eintritt von Fäulniss nothwendigerweise schädlich. —

Ich kann nicht unterlassen am Schluss dieser Arbeit zu erwähnen, dass mir alle nothwendig gewesenen Daten für dieselbe von kompetenter amtlicher Seite bereitwilligst zur Verfügung gestellt worden sind.

Budapest, im Januar 1877. Julius Seefehlner.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein deutscher Zementfabrikanten. Bei Gelegenheit der diesjährigen General-Versammlung des Deutschen Vereins für die Fabrikation von Ziegeln etc. in Berlin ist die Bildung eines Vereins Deutscher Zementfabrikanten erfolgt, der sich die Aufgabe stellt, die allen Zementfabriken gemeinsamen Interessen zu verfolgen und zu erörtern; auch wissenschaftliche und praktische Fragen, welche diesen Industriezweig betreffen, sollen dort behandelt werden.

Der Vorstand des Vereins, welcher aus den Hrn. Dr. Delbrück-Züllichow als Vorsitzender, Bernoully-Wildau als

Schriftführer, Dykerhoff - Amöneburg, Direktor Meyer - Stettin, Heyn - Lüneburg besteht, ersucht uns, unsern Lesern von dem Geschehenen Kenntniss zu geben und darauf hin zu weisen, dass technische Fachfragen vom Verein gern entgegen genommen und soweit als thunlich werden geklärt werden. — Wir haben dem Ersuchen durch gegenwärtige Mittheilung entsprechen wollen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 23. Februar 1877. Vorsitzender Hr. Haller, Schriftführer Hr. Bargum, anwesend 51 Mitglieder.

Ausgestellt ist die Tafel für das Grabdenkmal Dalmann's. Eine Beschreibung derselben und des Monuments wird bis zur nahe bevorstehenden Weihung des letzteren vorbehalten.

Ein von den Herren Schäffer, Bernh. Hanssen, Kaemp und Bargum gestellter Antrag, beim Verband die Fragstellung vorzuschlagen:

1. In welchem Grade haftet ein technischer Anwalt für die schädlichen Folgen seiner Anordnungen und Versäumnisse?

2. Welche Mittel erscheinen geboten, um den Grad der Verantwortlichkeit technischer Rathgeber für die Folgen ihrer Vorschläge dem Publikum gegenüber einheitlich festzustellen?

wird angenommen und den Antragstellern der Auftrag ertheilt, eine motivirte Eingabe an den Verband vorzubereiten.

Von dem Inhalt des Fragekastens ist die Frage: „Was ist eine Veranda?“ für Hamburg deshalb von besonderem Interesse, weil die hier vielfach vorkommende Baubeschränkung, dass eine zurückgezogene Baulinie nur durch Veranden, Pergola's u. s. w. nach der Strassenseite überschritten werden darf, zu den mannichfachsten Versuchen der Umgehung dadurch geführt hat, dass man alle denkbaren Vorbauten als Veranda charakterisirt, bis zur „Laden-Veranda“ schon gekommen ist und schon gar eine „Fabrik-Veranda“ angestrebt hat. Die Sache wird deshalb für wichtig genug gehalten, um eine Kommission (Haller, A. L. J. Meier, F. A. Meyer) zu beauftragen, eine authentische Definition des Begriffs der Veranda im Sinne der bestehenden Baubeschränkungen zu geben.

In die Kommission für das diesjährige Stiftungsfest werden die Herren: Kümmel, Jordan, von Cancrin, Oberdörffer und Ferd. Koch gewählt. Nach Ablehnung von Seiten Kümmel's ist die Kommission um die Herren Gurlitt und Gallois verstärkt worden.

Ueber das dem Verein von Marcks & Balke zugestellte Werk: „Das Terrainrelief, seine Aufnahme und Darstellung nebst Tachymeter-Tabelle“, das Hrn. Ob.-Geometer Stück zur Beurtheilung übergeben worden ist, bemerkt Hr. Stück nach Vorausschickung eines Inhalts-Resumé etwa Folgendes:

Ungeachtet ausführlicher Behandlung des Verfahrens für Herstellung des Terrainreliefs enthält das Buch wesentliches neues nicht. Im allgemeinen ist das Verfahren dasselbe, wie es bei den Hamburger Arbeiten aus der Praxis hervorgegangen und in der Einleitung zur „Distanz- und Höhenmessung von H. Stück“, Hamburg bei Otto Meissner 1873, bereits beschrieben ist.

Die Behauptung, dass die dieser Schrift beigegebenen Tabellen für andere Verhältnisse unverwerthbar seien wegen ihrer individuellen Grundlage und weil die Konstante $\frac{1}{B}$, welche dem Werth 2 tang $\frac{1}{2}$ C bei Marks & Balke entspricht, nicht $\frac{1}{100}$, sondern $\frac{1}{116{,}6613}$ sei, bedarf der Widerlegung.

M. & B. machen in dem Ausdruck $l = \frac{L}{2 \operatorname{tang} \frac{1}{2} l}$ den Werth 2 tang $\frac{1}{2}$ $C = \frac{1}{100}$; darnach ist bei horizontaler Stellung des Fernrohrs $l = 100\,L$, d. i. die horizontale Entfernung gleich dem Hundertfachen des abgelesenen Lattenabschnitts, was jedoch insofern nicht brauchbar ist, als es sich nicht um die Entfernung der Latte vom Scheitelpunkte des Sehwinkels, sondern vom Stationspunkte handelt. Die Verfasser geben selbst zu, dass ihre Formel nicht genau ist; sie schlagen vor, die fehlende Konstante zu vernachlässigen, und reguliren den Fadenabstand so, dass bei den mittleren Entfernungen die direkte Ablesung $\frac{1}{100}$ der Distanz ergiebt. Alle grösseren und alle kleineren Entfernungen werden unrichtig bis zu einem Fehler von 0,5 m.

Den Stück'schen Tabellen ist die Formel: $d = B\,a + C$ zu Grunde gelegt. C ist auszudrücken durch die Brennweite und bei Stück = 0,3654. $B = \frac{f}{g} = \frac{\text{Brennweite}}{\text{Fadenabstand}}$ kann bei anderen Instrumenten mit verstellbaren Fäden leicht so regulirt werden, dass $\frac{f^1}{g^1} = \frac{f}{g}$ wird. Demnach handelt es sich nur noch um die Differenz in den Konstanten 0,3654, welche überall nur sehr klein sein und — da sie nur additiv angewendet wird — auch nur einen sehr kleinen, in der Praxis zu vernachlässigenden Fehler geben kann, der aber immerhin noch kleiner ist, als der Fehler, den M. & B. machen, indem sie diese Konstante für viele Entfernungen gar nicht beachten.

$B = 116{,}6613$ ist freilich durch einen Theodolithen mit festen Distanzfäden entstanden, lässt sich aber für jedes Instrument mit beweglichen, zu regulirenden Fäden verwenden. Das abgerundete Verhältniss hat für die Praxis keinen Werth; nicht allein weil es nur für die Distanz bei horizontaler Lage des Fernrohrs zutrifft, sondern auch, weil es zwar demjenigen, der die Tabellen ausrechnet, eine Erleichterung bietet, für denjenigen aber, der die fertigen Tabellen benutzt, gleichgültig ist.

Ob die Tabellen von M. & B., welche von Minute zu Minute bis 24° fortschreiten, für ganz Deutschland nördlich der Donau, also auch für Gebirge wie der Harz, das Riesengebirge u. s. w., ausreichen, ist zu bezweifeln. Die Berechnung von Minute zu Minute ist nur nöthig, weil man bei der Höhenaufnahme nicht auf Neigungswinkel von einzelnen Minuten oder gar von $\frac{1}{10}$ Minute — wie M. & B. meinen — zurückgeht. Die Stück'schen Tabellen schreiten von 5 zu 5 Minuten bis 30° fort und gestatten für etwa erwünschte genauere Resultate mit Leichtigkeit eine Interpolation.

Die übrige Einrichtung der Tabellen von M. & B. ist nicht praktisch. Es sind, um das Interpoliren zu vermeiden, unnöthig viele Rubriken gemacht; für das Ablesen einzelner Zentimeter ist, rücksichtlich der gewöhnlich für derartige Arbeiten verwendeten kleineren Theodolithen als grösste Entfernung 200 m, also als grösster Lattenabschnitt 2 m anzunehmen, und es sind demnach die Spalten 3 bis 9, gewiss aber 4 bis 9 überflüssig; sie sollen aber in den Tabellen zum Ermitteln der zu addirenden Werthe für Zehntel und Hundertstel der Ablesung dienen.

In den Stück'schen Tabellen kann man d und h direkt ablesen. Z. B. für den Vertikalwinkel 354° 57′ und den Lattenabschnitt 1,97:

$$d = 228{,}4 \text{ und } h = 20{,}32,$$

wobei freilich die Differenz von 2′ unbeachtet gelassen ist. Diese ist aber durch Interpolation so leicht zu ermitteln, dass man die Rechnung im Kopf machen kann, nämlich:

$$d = 228{,}4 \text{ und } h = 20{,}19.$$

Bei Benutzung der Tabellen von M. & B. muss zunächst der am Höhenkreise abgelesene Winkel von 360° abgezogen werden, und es ist dann für 5° 3′ folgende Rechnung zu machen:

$$\begin{array}{llll} d \text{ für} & 1 = 99{,}2, & h \text{ für} & 1 = 8{,}77 \\ \text{„} & 0{,}9 = 89{,}3, & \text{„} & 0{,}9 = 7{,}89 \\ \text{„} & 0{,}07 = 6{,}9, & \text{„} & 0{,}07 = 0{,}61 \\ \hline & d = 195{,}4, & & h = 17{,}27. \end{array}$$

Die entsprechende Einrichtung des Feldbuchs, welche 4 bis 5mal so viel Raum beansprucht als nach dem Hamburger Formular, die Unterscheidung der Elevations- und Depressions-Winkel durch + und —, sowie die nach M. & B. an 3 Horizontalfäden zu machenden Ablesungen sind ebenfalls nicht zu empfehlen, da diese Umstände ein platz- und zeitraubendes Verfahren bedingen und die Fehlerquellen vermehren. —

Hr. Stück beschreibt dann noch das seit 1871 in Hamburg praktisch angewendete Verfahren, wie dasselbe auch bei Beschickung der internationalen Ausstellung wissenschaftlicher Apparate in London 1876 durch die verwendeten Instrumente und die der Praxis entnommenen Arbeiten in instruktiver Weise erläutert worden ist, und bemerkt gegenüber einigen, durch Rezensionen seiner Arbeiten ihm bekannt gewordenen Zweifeln an der Ausführbarkeit der Aufnahme von Terrainpunkten ohne Benutzung der Klemm- und Mikrometerschrauben an Theodolithen, dass für eine „Schnellmessung“, wenn diese wirklich ihrem Namen entsprechen soll, ein solches Verfahren unerlässlich sei, auch die Hamburger Aufnahmen interessantes Material für den Beweis der Brauchbarkeit und der vollständig ausreichenden Genauigkeit der Arbeiten dieser Methode lieferten. Bm.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 17. März 1877; Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 154 Mitglieder und 14 Gäste.

Eingänge: Die 3. Lieferung der „Architektur Berlins von H. Licht“, durch die Verlagshandlung von Wasmuth; eine Broschüre: „Geneigte Ebenen für Schiffstransporte“ durch den Verfasser Hrn. G. Meyer, sowie durch das Kais. Statistische Amt die bisherigen Veröffentlichungen desselben.

Indem der Hr. Vorsitzende den befriedigenden Verlauf des Schinkelfestes hervorhebt und den um die Anordnung desselben verdienten Vereinsmitgliedern den Dank des Vereins ausspricht, äussert derselbe einige auf die Benutzung des Lokals für ähnliche Veranlassungen bezügliche Wünsche, denen Hr. Knoblauch im Namen der Festkommission einige Erläuterungen und Bitten in Betreff der Tischordnung hinzufügt.

Es folgt die in Aussicht genommene Besprechung über die in dem Vortrage des letzten Vereins-Abends behandelte Frage der Bebauung der Museums-Insel.

Hr. Orth leitet dieselbe mit einer kurzen Zusammenfassung der in seinem Vortrage enthaltenen Haupt-Gesichtspunkte ein. Wenn es der wesentlichste Zweck seiner Vorschläge gewesen sei, die Ueberführung der Stadtbahn über die Museums-Insel zu ermöglichen, ohne die Benutzung des dort vorhandenen Terrains für Kunstzwecke auszuschliessen, so sei das praktische Ziel, das bei der gegenwärtigen Sachlage in Aussicht genommen werden müsse, zunächst eine Ausführung der Stadtbahn, die einer solchen Rücksicht Rechnung trage. Es müssten demnach die Anstrengungen aller Freunde jenes Gedankens sich darauf richten, dass in der Mitte der in etwa 16 m Gesammtbreite anzulegenden Gleise der Stadtbahn isolirte Fundamente ausgeführt würden, auf welche die Pfeiler für eine spätere Ueberbrückung der Bahn sich stützen könnten. Vielleicht sei auch nützlich auszusprechen,

dass eine möglichst günstige Verwerthung des Terrains nur möglich sei, wenn die bezüglichen Gebäude dicht am Wasser errichtet würden.

Hr. Ende, der dem Grundgedanken des Orth'schen Entwurfs durchaus zustimmt, aber zunächst festgestellt wissen möchte, ob nicht dennoch eine Bebauung des Terrains mit Ausschluss des (hoffentlich bald zu verlegenden) Packhofes und der Stadtbahn möglich sei, richtet an Hrn. Hartwich die Frage, ob die Linie der Stadtbahn sich nicht entsprechend verschieben lasse. Hr. Hartwich, der für nächste Versammlung einen Vortrag über die Stadtbahn ankündigt, lehnt jedoch eine Beantwortung dieser Frage, sowie jedes Eingehen auf das Orth'sche Projekt ab, da er das letztere lediglich als Mitglied der Technischen Bau-Deputation kenneu gelernt habe und somit zum Schweigen verpflichtet sei.

Auf eine Zwischenfrage des Hrn. Röder, ob bei Ueberführung der Stadtbahn nicht auch die Anlage einer den Osten und Westen der Stadt verbindenden Pferdebahn-Linie sich ermöglichen lasse, äussert sich Hr. Orth dahin, dass er eine solche Anlage (etwa in Verbindung der Georgenstrasse mit der Neuen Promenade) sehr wohl für ausführbar, im Detail jedoch für abhängig von der vorherigen Entscheidung der Hauptfrage halte. —

Zu dem vorliegenden Orth'schen Entwurfe zurückkehrend, äussert Hr. Möller seine ästhetischen Bedenken sowohl gegen die Verquickung, welche die so verschiedenartigen Interessen des Packhofes, der Stadtbahn, der Kunst-Akademie und der Museen in demselben gefunden haben, wie auch vor allem gegen die Art und Weise, in der ein monumentaler Bau von einer Eisenbahn, wie von einer Kugel durchlocht werden solle, ohne dass auf die Betonung des Ein- und Austrittes der Bahn durch Portale besondere Rücksicht genommen worden ist. Er hält das dem Entwurfe zu Grunde liegende Programm im allgemeinen für unmöglich und empfiehlt zuvörderst Versuche, ob durch eine Verschiebung der Stadtbahn nach der einen oder der anderen Richtung nicht doch befriedigende Lösungen der ganzen Anlage sich erreichen liessen.

Dem gegenüber betont Hr. Kinel, dass ihm als das interessanteste Moment des Projektes gerade die Durchführung der Bahn durch einen Gebäude-Komplex erschienen sei. Mit der, wohl in sicherer Aussicht stehenden weiteren Anwendung der Stadtbahnen, die man aus finanziellen Gründen vorzugsweise quer durch die vorhandenen Stadtviertel leiten werde, würden Anordnungen dieser Art sich sehr vielfach als nothwendig herausstellen; denn es hiesse, Geld und Raum verschwenden, wenn ein so kostbares Terrain, wie etwa an der Friedrichstrasse, für die Stadtbahn völlig frei gelegt werden sollte. Der Schreck der Architekten über eine solche Lösung, der man über kurz oder lang näher treten müsse, sei daher ungerechtfertigt. — Der Redner schliesst mit der warmen Aufforderung, einen Versuch zur Bewältigung der bei öffentlichen Anlagen auftauchenden Schwierigkeiten, wie er in dem Orth'schen Projekte vorliege, von Seiten der Fachgenossen aus fachgenössischen Rücksichten zu unterstützen, wenn die Ansichten der Einzelnen über die Einzelheiten des Entwurfes auch verschieden seien. Gerade hierin könne der beim Schinkelfeste mit Recht angerufene Korpsgeist unseres Faches sich bethätigen, während leider die Erfahrung vorliege, dass das Zustandekommen grosser Monumentalbauten nicht blos durch die Mängel unserer Organisationen, sondern vor allem durch die Uneinigkeit der zu Rathe gezogenen Techniker erschwert werde, von denen jeder seine eigene Meinung habe und behaupte. —

Hr. Ende schliesst sich diesen Aeusserungen völlig an und beklagt es als einen, leider gerade unseren heimischen Verhältnissen anhaftenden Mangel, dass man einen zur Lösung irgend welcher Frage aufgeworfenen grossen Gedanken niemals als solchen, nach seinem Prinzip behandele, sondern in kleinlicher Weise an dem vorläufig nebensächlichen Detail „nörgele", wobei gar leicht der Gedanke selbst zu Tode genörgelt würde. Von diesem Gesichtspunkte aus könne auch er den von Hrn. Moller geäusserten ästhetischen Bedenken nicht beipflichten. Hr. E. H. Hoffmann äussert seine Zustimmung zu dem von Hrn. Kinel proklamirten Prinzip, dass es eine Verschwendung sei, den Raum über und unter städtischen Eisenbahn-Anlagen nicht zu verwerthen. —

Hr. Orth weist in Widerlegung der Möller'schen Kritik wiederholt auf die aus der Sachlage sich ergebenden, überhaupt nur ein Krompromiss gestattenden Schwierigkeiten hin. Ob es künstlerisch berechtigt sei, ein Gebäude durch einen Eisenbahn-Tunnel zu durchbrechen, werde in jedem Falle von der Art der Lösung abhängen, die sich vielleicht vollkommener gestalten lasse, als ihm geglückt sei. Er habe dieselbe durch die scharfe Sonderung von Unter- und Oberbau (durch welche indirekt der Vortheil einer im Prinzip doch sicher poetischen Terrassen-Anlage gewonnen sei, zu erreichen versucht. Auf der Museums-Insel eine Bau-Anlage neben der Stadtbahn zu schaffen, sei unmöglich, wenn man das kostbarste dort vorhandene Terrain nicht vergeuden wolle. —

Hr. Fritsch macht auf einen, der heutigen Debatte zu Grunde liegenden Uebelstand aufmerksam, der das Ergebniss derselben leider wesentlich beeinträchtige. Der Verein habe zwar das Orth'sche Projekt kennen gelernt und erfahren, dass dasselbe von der Technischen Bau-Deputation abgelehnt sei, kenne aber nicht die Einzelheiten dieses, jedenfalls nur auf Grund sorgfältigster Erwägungen und Berathungen gefällten und eingehend motivirten Urtheils. Die dem Vereine angehörigen Mitglieder der Technischen Bau-Deputation seien nicht anwesend oder legten sich Stillschweigen auf; es sei daher wohl natürlich, dass auch andererseits eine gewisse Zurückhaltung bezüglich des näheren Eingehens auf eine Frage beobachtet werde, die für die Zukunft Berlin's von der höchsten Wichtigkeit sei und an sich Stoff zu den interessantesten Erörterungen bieten würde. Wenn man Hrn. Orth dafür zu Danke verpflichtet sei, dass er die ganze Sache vor die Oeffentlichkeit gebracht habe, so habe die öffentliche Meinung wohl ein Recht zu dem Verlangen, auch die von entgegengesetzter Seite aufgestellten Ansichten kennen zu lernen, und es empfehle sich Schritte zu thun, um die Staats-Regierung zur Publikation des Gutachtens der Technischen Bau-Deputatiou (vielleicht in Verbindung mit einer Skizze des Orth'schen Entwurfes und seines Erläuterungs-Berichtes) zu veranlassen. Die Angelegenheit sei bedeutend genug, um ein derartiges Verfahren zu rechtfertigen, wie es — mit bestem Erfolge — vor 8 Jahren in der Frage über den Umbau der Bildersäle des Schinkel'schen Museums bereits eingeschlagen worden sei. —

Hr. Hobrecht legt dar, dass eine Kenntuiss des bezgl. Gutachtens, die für eine weitere Berathung des Vereins besten Falls doch zu spät ermöglicht werden könnte, nicht nothwendig sei, um der heutigen Debatte einen gewissen Abschluss zu geben. Dass in derselben so wenig Stimmen gegen das Orth'sche Projekt sich geäussert haben, sei wohl weder auf die Nichtkenntniss jenes Gutachtens, noch auf Zufälligkeiten zurückzuführen, sondern ein Zeichen dafür, dass die Stimmung des Vereins dem Grundgedanken des Entwurfs sympathisch entgegen komme. In der That handle es sich hier aber nicht sowohl um diesen Entwurf, als um die Art und Weise, wie eine für die Interessen der Hauptstadt so hochwichtige Frage behandelt werde. Die Aufstellung eines Planes für eine organische Bebauung der Museums-Insel, seit mehr als 40 Jahren in der Schwebe, sei heute eine brennende geworden; denn die immer näher rückende Ausführung eines Stadtbahn-Viadukts daselbst würde die Hoffnung einer angemessenen Bebauung so gut wie vernichten. Es sei das Verdienst von Hrn. Orth, hierauf aufmerksam gemacht und zugleich einen architektonischen Gedanken ausgesprochen zu haben, der — abgesehen von allen Details — jedenfalls die Möglichkeit einer Lösung nachweist. Je höher dieses Verdienst anzuschlagen sei, um so bedauerlicher würde es sein, wenn das Projekt wirklich fallen sollte, ohne dass an entscheidender Stelle sofort mit aller Energie der Versuch gemacht würde, eine andere und bessere Lösung zu finden. Es wäre kläglich, wenn auch in dieser öffentlichen Angelegenheit abermals die leider typisch gewordene Erfahrung gemacht werden sollte, die der Berliner in dem geflügelten Worte: „S' war wieder nichts" fixirt hat. Das auszusprechen habe der Verein ein Recht und habe er es ausgesprochen, so sei die vorher gegangene Diskussion durchaus nicht ergebnisslos. —

Nach dieser, mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Darlegung nimmt die weitere Debatte einen schnellen Verlauf. Ein von Hrn. Hanke und mehren Mitgliedern eingebrachter Antrag, dass der Verein Schritte thun möge, um das Urtheil der Technischen Bau-Deputation zu erfahren, wird zurückgezogen, nachdem Hr. Orth, als der zunächst Betheiligte, sich bereit erklärt hat, seinerseits einen bezüglichen Versuch zu machen, und nachdem konstatirt ist, dass eine formelle amtliche Ablehnung des Entwurfes durch die Regierung überhaupt noch nicht ausgesprochen worden ist. Die Herren Hellwig und Merzenich schlagen vor, zunächst im Anschlusse an den von Hrn. Hartwich zu erwartenden Vortrag über die Stadtbahn in Erwägung zu ziehen, ob die Trace der Stadtbahn nicht in der That noch verlegt werden kann; es wird dabei auf den guten Erfolg hingewiesen, den die Universität mit ihrem Proteste gegen eine Vorbeiführung der Stadtbahn an dem physikalisch-physiologischen Institute erreicht hat.

Von einer bestimmten Resolution des Vereins, sowie von Schritten, um das Ergebnisse seiner Debatten zur Kenntniss der amtlichen Stellen zu bringen, wird, auf den Vorschlag des Hrn. Vorsitzenden, dem auch Hr. Orth sich anschliesst, abgesehen. Man nimmt an, dass die Veröffentlichung des hierüber zu erstattenden Berichtes genügen werde, um die beabsichtigte Wirkung hervor zu bringen. —

Nach Beantwortung der eingegangenen Fragen durch die Hrn. Kinel, F. W. Büsing und Mellin widmet der Hr. Vorsitzende zum Schlusse noch dem am 11. d. M. aus dem Leben geschiedenen, langjährigen Mitgliede des Vereins, Geh. Reg.-Rath Ferdinand von Quast, einige Worte des ehrenden Nachrufes, in denen er sowohl der Verdienste desselben um den Verein, wie vor Allem seiner mühevollen aber segensreichen Thätigkeit als Konservator der preussischen Kunstdenkmale gedenkt. —

Schluss der Sitzung gegen 10 Uhr. — F. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in Gratz. Litteraturangabe betr. Ziergängen-Anlagen: G. Meyer, Lehrbuch der schönen Gartenkunst, 2. Aufl. Berlin 1874, das schönste und beste, klassische Werk! — Lothar Abel, Garten-Architektur, Wien, 1876. — Siebeck, Bildende Gartenkunst. Leipzig 1861. Auch Schmidlin's Gartenbuch, neu herausgegeben von Nietner und Rümpler, Berlin 1876, enthält vieles Bezügliche.

Hrn. W. S. in Duisburg. In der vorjährigen No. 67 dies. Zeitg. finden Sie eine bezügl. Adresse angegeben.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber sekundären Betrieb auf Hauptbahnen.

Der in Berathung befindliche ministerielle Entwurf einer Sicherheits-Ordnung für die normalspurigen Eisenbahnen in Preussen, auf welche das Bahnpolizei-Reglement und die Signalordnung vom 4. Januar 1875 keine Anwendung finden, schreibt u. A. vor:

§. 5. Die Lokomotiven sind mit Läutewerken auszurüsten etc.

§. 15. Die Bahnstrecke ist an jedem Tage mindestens ein Mal zu revidiren. — An besonders gefährdeten Stellen ist bei einer Fahrgeschwindigkeit der Züge von mehr als 15 Km pro Stunde eine Bahnbewachung erforderlich. — Bei Annäherung eines Zuges oder einer Lokomotive an einen nicht bewachten Niveau-Uebergang hat der Lokomotivführer das Läutewerk der Lokomotive in Bewegung zu setzen.

§. 19. Grössere Fahrgeschw. als 30 Km pro Stunde dürfen nicht gestattet werden.

§. 33. Das Publikum darf die Bahn nur an den zu Ueberfahrten und Uebergängen bestimmten Stellen überschreiten, u. z. nur so lange, als sich kein Zug nähert — u. s. w.

Die von der geschäftsführenden Direktion des Vereins deutscher Eisenb.-Verwalt. im Jahre 1876 herausgegebenen „Grundzüge für die Gestaltung der sekundären Eisenbahnen" schreiben für sek. Bahnen mit normaler Spurweite, welche an die Hauptbahnen anschliessen, und auf denen eine Geschw. bis 40 Km zugelassen werden soll, vor:

§. 28. Absperrungen von Wegeübergängen sind nur bei Fahrgeschw. von mehr als 15 Km erforderlich, und bei 15—30 Km Geschw. auf die frequenteren Fahrwege zu beschränken.

§. 82. Bei Geschw. über 15 und bis 30 Km ist an besonders gefährdeten Stellen eine Bahnbewachung erforderlich. —

Wenn man diese, zunächst für Nebenlinien (Sekundärbahnen) aufgestellten Grundzüge auf Hauptlinien anwendet, welche ohne Ausnahme in Konstruktion und Einrichtung allen sonstigen, an qu. Sekundärbahnen gestellten Anforderungen im vollkommensten Maasse genügen, so findet man, dass die Güterzüge auch in Bezug auf Fahrgeschw. sich innerhalb derjenigen Grenzen (15—30 Km) bewegen, für welche eine durchgehende Bahnbewachung nicht für nothwendig erachtet wird. Es liegt sonach kein Grund vor, diese Vergünstigungen nicht auch auf sämmtliche Güterzüge der Hauptbahnen auszudehnen, mindestens auf denjenigen Linien, auf welchen, wie namentlich bei 1 gleisigen Bahnen, der Verkehr nur ein mässiger ist.

Während bisher jeder, noch so langsam fahrende Güterzug zum Zwecke der Barrieren-Bedienung die Anwesenheit der Wärter auf einem bestimmten Posten erfordert, werden dieselben andernfalls für die Sicherheit des Betriebes in der Weise nutzbar gemacht werden können, dass sie ihre Strecke mit Aufmerksamkeit revidiren, um dringende Reparaturen, wie z. B. Unterstopfen loser Schwellen, Anziehen von Bolzen etc., sofort auszuführen, was ihnen bisher auf verkehrreichen Bahnen ganz, auf minder verkehrreichen mehr oder weniger unmöglich gemacht ist. Es erscheint genügend, dass die Wärter beim Passiren der schnell fahrenden Personenzüge auf ihren Posten sind.

Sieht man die Fahrpläne an, so findet man, dass während der Nacht auf Bahnstrecken von bedeutender Ausdehnung lediglich einige wenige Güterzüge kursiren und dort thatsächlich ein sekundärer Betrieb, jedoch ohne die Vortheile eines solchen, besteht. Die Transportkosten werden nun durch das unverhältnissmässig grosse Bahnbewachungspersonal bedeutend vermehrt.

Auf anderen Bahnstrecken kursirt ausserdem in einer oder in beiden Richtungen ein unrentabler Nacht-Personenzug, der sich zur Erzielung eines durchweg sekundären Betriebes ohne wesentlichen Nachtheil für den Verkehr entweder entsprechend verlegen, oder da ganz einstellen lässt, wo die Hauptorte dieser Verkehrslinie auf einem anderen, wenn auch kleinen Umwege mit einander in Verbindung stehen.

Derartige Bahnstrecken nach ihren zeitweisen Verkehrsverhältnissen als Sekundärbahnen mit ihren Vortheilen zu behandeln, kann bei Nachtzeit um so weniger einem Bedenken unterliegen, als der grösste Theil aller Wegeübergänge während der Nacht gar nicht, ein anderer Theil nur selten passirt wird und daher eine Bewachung, bezw. Barrieren-Bedienung, entbehrlich macht.

Der Zweck der Bahnbewachung und Barrieren-Bedienung besteht in 1. Linie darin, das auf der Bahn reisende Publikum gegen Gefahren zu schützen, weil dieses nicht in der Lage ist, selbst sich schützen zu können. Anders verhält es sich mit den Passanten der Uebergänge.

Diese kennen die Punkte der Gefahr, wissen von welchen Richtungen solche zu erwarten ist, und sind sonach, wenn zufällig eine Gefahr im Anzuge sein sollte, in der Lage, sich dagegen schützen zu können. Sie werden, wenn auf eigene Vorsicht angewiesen, dieses vielleicht in wirksamerer Weise thun, als wenn sie sich auf den Schutz der vielfach unzuverlässigen Wärter verlassen. Es kommt auf grösseren Bahnstrecken täglich vor, dass einer oder der andere Wärter es unterlässt, für diesen oder jenen Zug die Barrieren zu schliessen, sei es, dass er eingeschlafen oder nach seiner nahen Behausung gegangen, oder bei Revision seiner Strecke vom Zuge überrascht worden ist. Derartige Fälle sind noch häufiger bei Nachtzeit und dort, wo nur wenige Züge in grossen Zwischenräumen kursiren und die Wärter nicht genügende Beschäftigung finden. Sie kommen ferner häufig vor bei unregelmässigem Betriebe; etwas ungewöhnliches ist es auch nicht, dass Menschen oder Thiere beim Niederlassen der Schlagbäume verletzt oder Fuhrwerke eingeschlossen werden.

Die passirenden Züge werden durch solche Vorkommnisse im allgemeinen nicht gefährdet, wohl aber die Passanten der Wegeübergänge selbst, welche die nöthige Vorsicht ausser acht lassen und blindlings auf die Wachsamkeit der Wärter vertrauen. —

Es erscheint demnach nicht gewagt, anzunehmen, dass, wenn man von einzelnen besonders gefährdeten Punkten absieht, aus einer mangelnden Barrieren-Bedienung mindestens nicht mehr Unfälle erwachsen werden als bisher.

Für den Selbstschutz bei Nacht lässt sich noch anführen, dass eine etwa nahende Gefahr an dem Geräusch des Zuges auf bedeutend grössere Entfernung zu erkennen ist, als bei Tage; auch würden zur vermehrten Sicherheit die in den §§. 5 und 15 des ministeriellen Entwurfs vorgesehenen Läutewerke der Maschinen, falls solche überhaupt für nothwendig erachtet werden sollten, unausgesetzt von einer Station bis zur andern in Thätigkeit erhalten werden können.

Auf den amerikanischen Bahnen findet bekanntlich eine Bewachung, selbst für die schnellfahrenden Personenzüge, nur an einzelnen, besonders gefährdeten Punkten statt und es ist wohl bisher nicht nachgewiesen, dass gerade aus der mangelnden Bewachung der Wegeübergänge dort verhältnissmässig mehr Unfälle entstanden sind, als auf deutschen Bahnen.

Man beschränke also die bezüglichen Bestimmungen des Bahnpolizei-Reglements und der Signalordnung wenigstens auf Personenzüge und gestatte für Güterzüge den sekundären Betrieb mit dem dafür in Aussicht gestellten Vortheil. Man wird den Bahnen und dem Handel damit einen grossen Dienst erweisen.

Schröder.

Der Bauplatz für das Gebäude des Reichs-Obergerichts in Leipzig. Nachdem der deutsche Reichstag in seiner Sitzung vom 24. d. M. Leipzig zum Sitz des Reichs-Obergerichts gewählt hat, tritt die Frage in den Vordergrund, welcher Bauplatz für das neue Gebäude zu wählen sei. —

Leipzig ist nicht gerade reich an geeigneten Baustellen, namentlich nicht an solchen, welche den Fiskus oder der Stadt-Gemeinde gehören und daher ohne Schwierigkeiten an das Reich abgetreten werden können.

Voraussichtlich wird die neue Behörde zunächst provisorisch in der Georgenhalle, einem städtischen Gebäude in der Nähe des neuen Theaters, ein Unterkommen finden. Der Raum darin ist nicht reichlich bemessen und der Wunsch nach einem Definitivum wird bald genug laut werden. —

Dem Vernehmen nach beabsichtigt der Rath der Stadt Leipzig, dem Reich einen Theil des jetzigen botanischen Gartens anzubieten. Diese Wahl erscheint nicht glücklich. Das Terrain liegt sehr tief, ist früher vielfachen Ueberschwemmungen ausgesetzt gewesen und noch jetzt dieser Gefahr nicht gänzlich entzogen; ferner liegt es weit ab von den Hauptverkehrsadern der Stadt und ist endlich, vielleicht noch für sehr lange Zeit, nur durch unscheinbare, schmutzige Gassen zugänglich. — Unbedingt gebührt einem Gebäude vom Range des in Rede stehenden ein besserer Platz.

In erster Reihe geeignet erscheint ein Komplex von Grundstücken am Augustusplatz geradeüber der Universität; der Platz ist allgemein bekannt durch das Titelbild der Leipziger Illustrirten Zeitung. Zwar durchschneidet die Johannisgasse den Komplex, doch ist andrerseits dieser Umstand für die Entwickelung des Grundrisses und der Façaden nicht ungünstig. Zentrale Lage und eine würdige Umgebung sprechen lebhaft für die Wahl dieses Platzes. — Ein anderes passendes und ausreichendes Terrain, wie das vorige leider im Privatbesitz befindlich, liegt am Rossplatz, gegenüber der Schillerstrasse, unweit vom vorher erwähnten und vom Königsplatz, an der Promenade. Unter Zuziehung einer kleinen Parzelle des Ressplatzes würde es sich angemessen und für die Grundrissdisposition günstig vergrössern lassen.

Durch die Wahl eines dieser beiden Plätze würde den Unterbeamten des Reichsgerichts auch die Wahl des eigenen Heims wesentlich erleichtert, während sie, wenn das Gebäude z. B. in der Südvorstadt erbaut würde, einer mit Recht berüchtigten Sorte von Leipziger Hauswirthen rettungslos in die Hände fallen müssten.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monatsversammlung am 1. März 1877, anwesend 16 Mitglieder und 5 Gäste; Vorsitzender Herzbruch.

Der Vorsitzende referirt über die Eingänge und theilt mit, dass mit dem Ingenieur-Verein zu Stockholm, welcher die von demselben herausgegebene Zeitschrift übersandt habe, ein Austausch der Druckschriften vereinbart sei. Durch Ballotement werden aufgenommen: der Baumeister Fischer und der Bauführer Mathies.

Suck (Königsberg) referirt dann Namens der Kommission betr. die Frage über die Errichtung von Prüfungsanstalten und

Versuchstationen für Baumaterialien, weist die Nothwendigkeit derselben nach und spricht die Ansicht aus, dass nur unter staatlicher Organisation und Aufsicht einheitliche Prinzipien für die Thätigkeit derartiger Institute zu erlangen sein werden. Die Kommission schlägt vor, vorläufig in den Städten, wo sich höhere technische Lehranstalten befinden, Versuchstationen verbunden mit Prüfungsanstalten zu errichten, bezw. die vorhandenen zu erweitern und ferner in einzelnen grösseren Städten, also z. B. was das diesseitige Vereinsgebiet betrifft, in Königsberg, Prüfungsanstalten zu errichten. Hier wäre, um geeignete Kräfte zu gewinnen, erforderlichen Falls die Prüfungsstation mit dem Eichamt, dem eine geeignete technische Assistenz zu geben sei, zu verbinden, oder dem Polizeibauamt zu übertragen.

Referent überreicht am Schluss ein ausführliches schriftliches Referat. — Nach längerer Diskussion über die Frage, wem hier die Leitung einer Prüfungsanstalt zu übertragen sei, wurde beschlossen, den Kommissionsbericht, dem man im allgemeinen zustimmt, dem Verbands-Vorort einzureichen.

Arndt (Königsberg) setzt dann das Referat über die Baupolizeiordnung fort, wobei namentlich die Frage über Festsetzung der Fluchtlinien zu einer längeren Diskussion führt. Da um 10½ Uhr das Referat noch nicht beendet ist, wird beschlossen, dasselbe in der nächsten Generalversammlung am 5. April fortzusetzen, womit die Sitzung geschlossen wird.

Konkurrenzen.

Preisertheilung in der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Gesellschaftsbecher der Schützengesellschaft in Zürich. (Vid. S. 8, No. 1 d. lfd. Jahrg.) Nach einer Bekanntmachung des Vorstandes hat das am 28. Februar zusammengetretene Preisgericht unter 19 eingegangenen Entwürfen demjenigen des Hrn. H. von der Cammer in Bremen den 1. Preis, demjenigen der Hrn. Karl Bossard und Jos. Balmer in Luzern den 2. Preis, demjenigen des Hrn. Georg Gräf in Rothenburg (Bayern) den 3. Preis ertheilt. Der Entwurf der Hrn. A. Töpfer und Georg Bergfeld in Bremen hat eine ehrenvolle Erwähnung davon getragen.

Konkurrenz für Entwürfe zur dekorativen Ausstattung eines Saales im Hotel Schweizerhof am Rheinfall bei Schaffhausen. Unter Bezugnahme auf den in mehren Nummern unseres Anzeige-Blattes enthaltenen Aufruf machen wir unsere Fachgenossen auf diese Ende Mai ablaufende Konkurrenz, für welche zwei Preise von 1000 und 600 Fr. ausgesetzt sind und die Hrn. Prof. Lasius, Prof. Stadler (Zürich) und Architekt Vischer (Basel) als Preisrichter fungiren, besonders aufmerksam. Die Aufgabe ist ebenso dankbar als interessant. Die speziellen Bedingungen, wonach bei möglichster Vermeidung des Prunkhaften eine freundliche und heitere Dekoration von originellem, einerseits dem internationalen Publikum des Hotels, andererseits aber dem Kunst-Charakter der Schweiz angepasstem Charakter gewählt werden soll, könnten in der Interpretation von Laien leicht verhängnissvoll werden, wie sie andrerseits wohl sicher eine Anzahl monströser Erfindungen an's Licht rufen dürften: der Name der Preisrichter bürgt indessen wohl dafür, dass die Entscheidung nach künstlerischen Gesichtspunkten erfolgen wird. Im Einzelnen entbehren die Bedingungen etwas der Präzision, ohne jedoch gegen den Geist der „Grundsätze" wesentlich zu verstossen. Ein solcher Verstoss ist lediglich darin begangen worden, dass eine öffentliche Ausstellung der Konkurrenz-Arbeiten nicht zugesagt ist, was vielleicht nur auf einem Versehen beruht und leicht nachgeholt werden kann. Dagegen ist in Aussicht genommen, die preisgekrönten Arbeiten in einigen Fachzeitschriften zu veröffentlichen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer Bade-Anstalt in Nürnberg. Schluss-Termin 31. Juli 1877; Preisrichter die Hrn. Sadtbaurath Eickemeyer, Landrath J. G. Kugler, Arzt Dr. Baierlacher und Direktor der Kunstschule Ad. Gnauth zu Nürnberg, denen die Wahl eines 5. Mitgliedes der Jury obliegt. Bei einer Bausumme von 300 000 M. und ziemlich weit gehenden Anforderungen in Bezug auf die Darstellung des Entwurfes (Ansicht und Durchschn. im Maasstb. von 1 : 50) sind die Preise mit 2000 *M*, 1000 *M* und 500 *M* etwas knapp bemessen; doch ist hierbei zu berücksichtigen, dass eine einfache architektonische Haltung vorgeschrieben und für den praktischen Theil der Aufgabe durch den Hinweis auf das als Vorbild zu benutzende Aktienbad zu Hannover und das ausführliche Promemoria eines Komité-Mitgliedes ein werthvoller Anhalt gegeben ist. Architektonisches Interesse gewährt die Thatsache, dass das Gebäude im Anschlusse an eine der malerischen Partieen der Nürnberger Stadtbefestigung und in unmittelbarer Verbindung mit einigen Theilen derselben errichtet werden soll. Gegen die übrigen Bedingungen des Programms (in denen auch festgesetzt ist, dass die Verkündigung des Urtheils sowie die Eröffnung der Motto-Kouverts in öffentlicher Komité-Sitzung erfolgen soll) ist nur das eine zu erinnern, dass den Preisrichtern eine etwas weit gehende Befugniss in Betreff einer etwaigen Nicht-Ertheilung der Preise eingeräumt ist. Wird als 5. Mitglied des Preisgerichts (wider unsere „Grundsätze") ein Laie gewählt, so ist die Gefahr nicht ausgeschlossen, dass diese Befugniss — (wie leider in manchen früheren Fällen) — missbraucht werden könnte. Wir hoffen, dass dieselbe in Wirklichkeit keine Bedeutung erlangen wird. —

Zur Konkurrenz für Entwürfe von Kachelöfen. (Parallelaufgabe des Architekten-Vereins; s. No. 19 cr. dieser Zeitung). In dem Programm der von dem Architekten-Verein zu Berlin ausgeschriebenen Konkurrenz zu Zeichnungen für Kachelöfen, ist, nach einer nachträglichen Vereinbarung mit der betr. Fabrik, diejenige Bestimmung, zufolge der die Entwürfe nur in antikisirendem Stil angefertigt werden sollen, dahin abzuändern, dass auch in anderen Stilen gezeichnete Entwürfe zuzulassen sind und nur Barockstil ausgeschlossen ist.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Geh. Baurath Dieckhoff zu Berlin zum Geheimen Ober-Baurath; der Baumeister la Pierre in Berlin zum Landbaumeister daselbst.

Versetzt: Der Kreisbaumeister v. Perbandt von Cleve als Landbaumeister zur Königl. Regierung nach Aachen. Der Regierungs- und Baurath Alexander Schumann von Aachen nach Liegnitz.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Richard Degner aus Gleiwitz, Walter Körte aus Flato und Eduard Kraus aus Müsen, Kr. Siegen.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Theodor Bremer aus Crempe, Provinz Schleswig-Holstein, und Carl Gérard aus Brilon.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. B. in Meiningen. Die uns vorliegenden Musterbücher einer Anzahl von Hüttenwerken geben zu Ihrer Anfrage keine Auskunft, doch glauben wir, dass Sie bei den Werken: Völklinger Eisenhütte in Völklingen bei Saarbrücken, Lothringer Eisenwerke zu Ars sur Moselle, Société John Cockerill in Seraing, Société anonyme de Sclessin Lez-Liége u. a. die gewünschten Profile würden beziehen können.

Abonn. in Ratibor. Spezielle litterarische Erscheinungen über Drathseilbrücken der von Ihnen bezeichneten Art liegen u. W. in der Neuzeit nicht vor.

Hrn. B. in Saarbrücken. Hr. Prillwitz wohnt Kastanien-Allee Nr. 1 in Berlin. Sonstige hiesige Patent-Büreaus sind: Brand & v. Nawrocki, Kochstrasse, und Capitaine & Mühle, Friedrichstrasse.

Hrn. W. J. hier. Wir würden bei der Schornsteinweite von 0,50 zu 1,00^m Weite die Anbringung von Steigeisen nicht gern entbehren und dieselben im 45—50^{zm} Abstand einsetzen lassen. Sind dieselben in diesem Falle auch nicht unbedingt erforderlich, so werden sie doch, besonders wenn der Schornstein nicht eine nur sehr geringe Höhe hat, für mehre Zwecke gute Dienste leisten.

Hrn. G. in Berlin. Hrn. Baumeister Fröbel hierselbst verdanken wir die nachfolgende Zusammenstellung von Studien-Material über die Anlage von Bibliotheken, deren nachträgliche Mittheilung Ihnen vielleicht noch von Interesse ist. 1) Revue générale de l'architecture etc. Jhrg. 49 u. 50. Ueber öffentliche Bibliotheken von Cäsar Daly. 2) Dieselbe Zeitschrift Jhrg. 52. Bibliothek St. Geneviève zu Paris. 3) Gärtner's Entwürfe zur Bibliothek in München. 3) Schinkel's Entwurf zur Bibliothek in Berlin (im Schinkelmuseum). 5) Eine englische Broschüre, deren Titel in deutscher Uebersetzung lautet: Das British Museum — Der neue Lesesaal und die Bibliotheken. London, John Murray Albemarle Street 1867. 6) Leipziger illustrirte Zeitung No. 1339 v. 27. II. 69. Aufsatz über die innere Einrichtung des British Museum mit einer bildlichen Darstellung der Repositorien. (Gegen Einsendung von 60 Pfg. von J. J. Weber zu beziehen.) — 5. und 6. enthalten dürftige Angaben über die innere Einrichtung der Gebäude.

Mehre Abonnenten. Ueber den Entwurf zu der neuen Berliner Bau-Ordnung, der gedruckt vorliegt, jedoch nur durch Vermittelung der städtischen Behörden zu beziehen ist, wird unser Blatt demnächst in einem besonderen Artikel berichten.

Hrn. R. in Saarbrücken. Auch die nach dem älteren Modus geprüften preussischen Bauführer können auf Verlangen ihre Probe-Arbeiten zur Baumeister-Prüfung (nach älterer oder neuerer Vorschrift) schon nach einjähriger praktischer Beschäftigung erhalten.

Hrn. P. in Greifswald. Eine Wandbekleidung mit Platten ist nach den Erkundigungen, die wir eingezogen haben, in den Krankenzimmern von Bethanien zu Berlin nirgends angewendet worden. Man hat sich mit einem Zementputz und Oelfarben-Anstrich begnügt.

Anfrage, welche wir unserm Leserkreise zur gefälligen Beantwortung übermitteln:

Wo werden kleine Dampfboote für etwa 8 Personen reichend und mit Kesselheizung durch Petroleum gebaut?

Berichtigung. In der 1. Fragebeantwortung in Nr. 23 cr. ist ein Satzfehler enthalten, der durch Ersetzung des Wortes: „Stärkefabriken" durch „Eiskellern" berichtigt werden muss.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber die spätere allgemeine Gestaltung des Verkehrs auf der Berliner Stadtbahn und auf den Endbahnhöfen Berlins.

(Schluss.)

Mit spezieller Bezugnahme auf die vorher gegangene Erörterung ist die unten stehende Tabelle zusammen getragen, um unter Berücksichtigung aller einschlagenden Verhältnisse ein genaues Bild des externen Verkehres in den Stadtbahnhöfen zu erhalten.

Die Tabelle kulminirt in den beiden fett gedruckten Zahlen der Spalte 2. Während danach die Anzahl der Personen des externen Verkehrs, welche in dem Niederschl.-Märk. Bahnhofe auf dieser einen Bahn mit täglich 16 Zügen beider Richtungen abreisten und ankamen, im Jahre 1874 rund 1 185 000 betrug, würden, wenn man die Stadtbahn als in demselben Jahre bereits eröffnet fingirt, in demselben Bahnhofe nur rot. 1 000 000 Personen von, bezw. auf fünf verschiedenen Bahnen mit zusammen 74 Zügen, welche auf diesen Bahnen abgehen und ankommen, also als „Theilzüge" auf die Stadtbahn übergegangen sein würden, abgereist bezw. angekommen sein. —

Die Droschken-Frequenz der Bahnhöfe wird durch die Eröffnung der Stadtbahn insofern berührt, als einerseits eine Abnahme des Bedürfnisses überhaupt sich bemerklich machen, andererseits eine ganz neue Art der Abwickelung dieses Verkehrs sich heraus stellen wird.

Was zuerst die Abnahme des Bedürfnisses von Droschken auf den Bahnhöfen überhaupt betrifft, so ist zu konstatiren, dass bei den bestehenden Endbahnhöfen in erster Linie die grössere oder geringere Entfernung des Bahnhofs vom Mittelpunkte der Stadt für die Zahl der bei Ankunft der Züge verlangten Droschken maassgebend ist und dass die Personen-Frequenz der Bahn hierauf erst in 2. Linie einen Einfluss ausübt. Den schlagendsten Beweis hierfür liefert die folgende Vergleichung des Droschkenverkehrs auf 2 nebeneinander liegenden Bahnhöfen: Auf dem Hamburger Bahnhof fand die grösste Nachfrage nach Droschken im Laufe des Jahres 1875 am 19. Mai statt, an welchem Tage zusammen 391 Droschken verlangt wurden. Auf dem Lehrter Bahnhofe, der in gleicher Entfernung vom Mittelpunkte der Stadt liegt, wurden, obgleich der Personenverkehr dieser Bahn nur etwa die Hälfte desjenigen der Berl.-Hamb. Bahn beträgt und davon ein bedeutend grösserer Prozentsatz auf den Lokalverkehr kommt als bei jener Bahn, dennoch an dem Tage der grössten Nachfrage desselben Jahres, am 31. Juli, ungefähr die gleiche Anzahl Droschken, nämlich 404 verlangt. Ebenso betrug die grösste Nachfrage auf dem Niederschl.-Märk. Bahnhof am 15. Juli 1875 nur 517 Droschken, dagegen auf dem Ostbahnhofe am 1. August 1875 = 452. Beide Zahlen würden bei dem nahe zu dreifach grösseren Personenverkehr der ersteren Bahn in gar keinem Verhältniss zu einander stehen, wenn man nicht die grössere Abgelegenheit des Bahnhofes der letzteren in Betracht ziehen müsste.

Dies wird nach Eröffnung der Stadtbahn sich ändern, da alsdann für die Mächtigkeit des Droschkenverkehrs auf den in Betracht kommenden Bahnhöfen die Entfernung derselben vom Mittelpunkte der Stadt gleichgültig und allein die Personenfrequenz des Bahnhofs und die Ausdehnung seines Verkehrsgebiets maassgebend sein wird. Um zu untersuchen, wie gross auf den Bahnhöfen der Stadtbahn die Droschkenfrequenz sich ergeben wird, muss zunächst abermals die Thatsache hervor gehoben werden, dass nach Eröffnung die gleiche Anzahl der Reisenden derjenigen Bahnen, die an die Stadtbahn anschliessen, auf eine grössere Zahl von Bahnhöfen als bisher sich vertheilen wird. Ausserdem fallen gewisse Kategorien von Reisenden, welche jetzt von oder nach den bestehenden Bahnhöfen Fuhrwerk benutzen müssen, als Droschkenfahrgäste künftig überhaupt aus. Dies sind:

1) diejenigen Reisenden, welche nur mit leichtem Handgepäck versehen, jetzt auf den bestehenden Bahnhöfen am äussersten Rande der Stadt eine Droschke besteigen, um die weiten Entfernungen bis in das Innere der Stadt oder sogar bis in eine am entgegengesetzten Stadtende liegende Strasse zurückzulegen. Mit der Anlage von Bahnhöfen, welche den Zugang auf die meisten in Berlin mündenden Bahnen gestatten und mitten in den verschiedenen Stadttheilen der Innenstadt selbst liegen, werden die Wege zwischen dem Wohnsitz bezw. dem Reiseziel und dem nächsten Bahnhof so kurz, dass Droschken zum Zwecke der Bewältigung von Entfernungen überhaupt nur noch in ganz geringer Anzahl benutzt wer-

1.	2. Niederschles.-Märkische Eisenbahn.		3. Berl.-Potsd.-Magdeburger Eisenbahn.		4. Berlin-Hamb. Eisenbahn.		5. Ostbahn.		6. Berl.-Lehrter Eisenbahn.		7. Summe der Reisenden von allen an die Stadtbahn anschliessd. Bahnen.	
	Proz.	Zahl	Proz.	Zahl	Proz.	Zahl	Proz.	Zahl	Proz.	Zahl	Proz.	Zahl
Die Zahl der in Berlin im Jahre 1874 auf den für die Stadtbahn in Betracht kommenden Bahnen überhaupt abgereisten und angekommenen Personen beträgt zusammen	—	2 235 000	—	2 225 000	—	1 283 000	—	828 000	—	685 000	—	7 256 000
Davon sind abzurechnen für den Lokalverkehr zwischen Berlin und den Stationen:												
a. Rummelsburg, Köpenik, Friedrichshagen, Erkner	47	1 050 000	—	—	—	—	—	—	—	—	}	
b. Steglitz, Potsdam, Wildpark und zwischen liegende	—	—	77	1 713 000	—	—	—	—	—	—	}	3 748 000
c. Spandau und Nauen	—	—	—	—	50	642 000	—	—	—	—	}	
d. Spandau	—	—	—	—	—	—	—	—	50	343 000	}	
so dass für den externen Verkehr in Betracht zu ziehen bleiben	—	1 185 000	—	512 000	—	641 000	—	828 000	—	342 000	—	3 508 000
Hiervon würden auf die Stadtbahn übergegangen sein	100	**1 185 000**	60	307 000	70	449 000	100	828 000	70	239 000	—	3 008 000
den bisherigen End-Bahnhöfen aus dem externen Verkehr also verbleiben	—	—	40	205 000	30	192 000	—	—	30	103 000	—	500 000
Die Frequenz der Stadtbahnhöfe wird sich auf die drei Bahnhöfe: an der Friedrichstrasse, Königsbrücke und östlichen Anschluss-Bahnhof vertheilen, so dass bei vollständiger Gleichstellung mit den beiden Zwischen-Bahnhöfen auf den östlichen Anschluss-Bahnhof kommen $^1/_3$ (3 008 000) rot.	—	**1 003 000**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

den dürften und sie künftig fast ausschliesslich nur noch zum Transport schwerer Gepäckstücke dienen werden.

2) Fallen für den Droschkenverkehr auf den Bahnhöfen demnächst diejenigen Reisenden aus, welche die äussersten Theile der Stadt und die an der Ringbahn belegenen Vororte bewohnen oder zum Ziel ihrer Reise haben, also künftig mittels der Ringbahn und Stadtbahn direkt befördert werden und dann nicht mehr eines Fuhrwerks als Zwischentransportmittels bedürfen; hierher ist der gesammte, gewiss nicht unerhebliche Verkehr von Charlottenburg, Moabit, Wedding, Gesundbrunnen, Rixdorf, Schöneberg etc. zu rechnen.

3) Als letzte Kategorie von Reisenden, welche für die Droschkenfrequenz auf den in Rede stehenden Bahnhöfen später nicht mehr in Betracht kommen, sind endlich zu nennen: Diejenigen, welche von einer der westlichen Bahnen, also von der Berl.-Hamb., Berl.-Lehrt., Berl.-Wetzl. und Berl.-Potsd.-Magdeb. Eisenbahn auf eine der östlichen, also auf die Niederschl.-Märk., Ost- und Nord-Bahn übergehen, bezw. in umgekehrter Richtung sich bewegen. Wenn schon nun die Anzahl dieser Reisenden des Durchgangsverkehrs im Verhältniss zu der Zahl aller übrigen nicht sehr gross sein mag, so ist doch nicht zu unterschätzen, dass dieselben, gerade wie die sub 2 erwähnten der Vororte, sich bisher fast ausnahmlos auf den Bahnhöfen behufs Fortsetzung der Fahrt einer Droschke bedienen müssen. —

Was endlich die Art der Abwickelung des Droschkenverkehrs auf den Bahnhöfen der Stadtbahn betrifft, so muss dieselbe im Hinblick auf die bedeutende Zunahme der Zugfrequenz gegenüber den bestehenden Bahnhöfen und in Anbetracht der ebenso bemerkenswerthen Abnahme der Anzahl der Reisenden, welche mit einem Zuge ankommen, selbstverständlich eine vollkommen andere werden, als sie jetzt auf den bestehenden Endbahnhöfen beobachtet werden kann. Es ist wohl mit Sicherheit voraus zu sehen, dass bei dem wenig intensiven, aber den ganzen Tag über gleichmässig währenden Ab- und Zuströmen der Reisenden in den Stadtbahnhöfen ein zeitweises Auffahren zahlreicher Droschken nicht mehr zweckmässig sein wird, sondern dass die Fuhrwerke vielmehr ähnlich wie auf einer gewöhnlichen, frequenten Droschken-Haltestelle, entsprechend dem nahezu kontinuirlichen Bedarfe fortwährend einzeln, entweder aus den benachbarten Strassen oder, nachdem sie einen abreisenden Fahrgast im Bahnhofe abgesetzt haben, zufahren werden.

Hinsichtlich der Droschkenaufstellungsplätze für die Stadtbahnhöfe darf somit wohl behauptet werden, dass dieselben durchaus nicht gleich umfangreich bemessen zu werden brauchen, wie dies bei den bestehenden Endbahnhöfen der Berliner Bahnen geschehen ist, sondern erheblich kleiner als jene angenommen werden können.*)

*) Eine weitere Darlegung, bei der insbesondere auf den Pferdebahn-Verkehr Berlins und auf die ziffermässige Darstellung des Lokal-Verkehrs der Stadtbahn zu rücksichtigen, bezw. einzugehen ist, bleibt vorbehalten. D. Red.

Beitrag zur Theorie der kontinuirlichen Träger über 2 Oeffnungen.

(Schluss.)

III. Das Moment.

1) für $0 \leq x \leq a - r_1$: $M_x = A\,x$ (32)

2) für $a - r_1 \leq x \leq a$: $M_x = A\,x - P_1\,(x - a + r_1)$ (33)

Mit den Bemerkungen sub 2 über die Reaktion A folgt aus den vorstehenden beiden Gleichungen:

8) Das Moment M_x in irgend einem Querschnitt x der 1. Oeffnung wird durch jede Last der anderen Oeffnung verringert und durch jede, zwischen diesem Querschnitt und dem Auflager B angreifende Last vergrössert.

9) Ueber die Eigenschaften der zwischen dem Querschnitt x und dem Auflager A angreifenden Lasten in Bezug auf die Erzeugung des Maxim. u. Minim. von M_x giebt Gl. (33) Aufschluss. Dieselbe lautet mit Gl. (9), wenn $f(P_2)$ die daraus zu entnehmende, indessen hier nicht interessirende Funktion von P_2 bedeutet:

$$M_x = \frac{P_1}{2a^2(a+b)}\Big[(a-r)\,(2a^3 + 2a^2 b - 2a\,b\,x) + x\,(3a\,r_1^2 - r_1^3 - 2a^3)\Big] - f(P_2) \qquad (34)$$

Setzt man nach Fig. 3 in Gl. (34):

$a - r_1 = \rho$ also $r_1 = a - \rho$, so erhält man:

$$M_x = \frac{P_1\,\rho}{2a^2(a+b)}\Big[2a^3 + 2a^2 b - 2a\,b\,x + \rho^2 x - 3a^2 x\Big] - f(P_2) \qquad (35)$$

Ob nun die zwischen dem Querschnitt x und dem Auflager A liegenden Lasten P_1 das Moment M_x verringern oder vergrössern helfen, entscheidet das Vorzeichen des Klammer-Koeffizienten neben P_1 (Gl. 35), nämlich:

$$2a^3 + 2a^2 b - 2a\,b\,x + \rho^2 x - 3a^2 x = \varepsilon \qquad (36)$$

Diese Gleichung bedeutet eine Parabel zwischen ρ und ε, deren Hauptaxen die Richtungen der Koordinatenaxen besitzen. Die Scheitelabszisse ergiebt sich daher aus $\frac{d\varepsilon}{d\rho} = 2\rho x = 0$, für $\rho = 0$. Bezeichnet man den Werth:

$$2a^3 + 2a^2 b - 2a\,b\,x - 3a^2 x = R^3 \qquad (37)$$

so hat man:

für $\rho = 0$: Scheitelkoordinate $\varepsilon = R^3$

für $\rho = x$: Koordinate $\varepsilon = R^3 + x^3$

Je nachdem nun $R^3 \gtreqless 0$, hat die Parabel ε eine der in Fig. 9 mit I, II oder III bezeichneten Lagen. Der Ausdruck R^3 nimmt nach Gl. (37) mit wachsendem x ab, indem er dabei vom Positiven durch Null ins Negative geht.

Fig. 9.

Bis zu dem Querschnitt x, für welchen daher R^3 zu Null wird, werden darnach die sämmtlichen zwischen dem Querschnitt x und dem Auflager A liegenden Lasten P_1 ein positives ε erzeugen (s. Fig. 9, Lage I u. II), so dass nach Gl. (35) alle diese Lasten das Moment M_x vergrössern helfen. Der Werth $R^3 = 0$ wird erreicht nach Gl. (37) für $x = 2a\,\frac{a+b}{3a+2b}$

10) Es wird also das Moment M_x in jedem Querschnitt x, welcher der Bedingung:

$$0 \leq x \leq 2a\,\frac{a+b}{3a+2b} \qquad (38)$$

entspricht, durch jede zwischen diesem Querschnitt x und dem Auflager A liegende Last vergrössert.

Die Fig. 10 u. 11 repräsentiren also diejenigen Belastungsfälle, welche für alle Querschnitte der Bedingung (38) das Maximal- und Minimal-Moment erzeugen.

Fig. 10.

Fig. 11.

Wächst dagegen x über die Bedingung (38) hinaus, d, h. wird R^3 negativ, so dass die Parabel ε die Lage III in Fig. 9 annimmt, so werden alle diejenigen Lasten, welche zwischen dem Auflager A und der Trägerabszisse ρ liegen, welche den Werth $\varepsilon = 0$ liefert, ein negatives ε erzeugen, dagegen alle diejenigen Lasten, die zwischen dieser Abszisse $\rho_{(\varepsilon = 0)}$ und dem Querschnitt x gelegen sind, wie vorher ein positives ε liefern. Der Werth $\rho_{(\varepsilon = 0)}$ folgt aus Gl. (36) zu:

$$\rho_{(\varepsilon = 0)} = \sqrt{3a^2 + 2a\,b - \frac{2a^3}{x} - \frac{2a^2 b}{x}} \qquad (39)$$

11) Es wird also das Moment M_x in jedem Querschnitt x, welcher der Bedingung:

$$2a\,\frac{a+b}{3a+2b} \leq x \leq a \qquad (40)$$

entspricht, durch jede zwischen dem Auflager A und der Abszisse $\rho_{(\varepsilon = 0)}$ (Gl. 39) gelegene Last verringert und durch jede zwischen der Abszisse $\rho_{(\varepsilon = 0)}$ und $\rho = x$ gelegene Last vergössert.

Die Fig. 12 u. 13 repräsentiren nach Vorstehendem und nach No. 8 die das Maximum u. Minimum des Moments erzeu-

genden Belastungsfälle in allen denjenigen Querschnitten, welche der Bedingung (40) entsprechen.

Fig. 12.

p pro L.-Einh. q pro L.-E. p pro L.-Einh.

Fig. 13.

q pro L.-Einh. p pro L.-E. q pro L.-Einh.

12) Ein Vergleich der Belastungsfälle Fig. 10—13 ergiebt nun, dass man das Maxim. des Moments für diejenigen Querschnitte, welche der Bedingung (40) genügen, erhält, wenn man von denjenigen Momenten, welche aus der Ausdehnung des Belastungsfalls (Fig. 10) über die ganze Oeffnung a resultiren, das aus dem folgenden Belastungsfall (Fig. 14) sich ergebende Moment subtrahirt, und dass man andererseits das Minimum des Moments der Querschnitte, welche der Bedingung (40) genügen, erhält, wenn man zu denjenigen Momenten, welche aus der Ausdehnung des Belastungsfalls (Fig. 11) über diejenige Oeffnung a resultiren, dasselbe aus dem Belastungsfall (Fig. 14) resultirende Moment addirt:

k pro L.-Einh. Fig. 14.

13) Wir ermitteln zunächst die Momente der Belastungsfälle (Fig. 10 u. 11) und untersuchen zu dem Ende den dieselben einschliessenden allgemeinen Belastungsfall (Fig. 15):

Fig. 15.

φ pro L.-Einh. ψ pro L.-Einh.

Für denselben ergiebt sich aus den Gl. (9) u. (33):

$$M_x = \int_0^a \frac{\varphi\, dr_1}{2a^2(a+b)}(3ar_1^2 - r_1^3 + 2abr_1)\,x -$$

$$- \int_0^b \frac{\psi\, dr^2}{2ab(a+b)}(r_2^3 + 2br_2^2 - 3br_2^2)\,x - \int_0^x \varphi\, dx.x$$

oder:

$$M_x = \frac{\varphi x}{8a(a+b)}(3a^3 + 4a^2 b) - \frac{\psi x b^3}{8a(a+b)} - \varphi\frac{x^2}{2} \quad (41)$$

Aus dieser Gl. ergiebt sich für alle Querschnitte, die der Bedingung (38) genügen, mit Zuhülfenahme von Gl. (17):

$$M_x \max = p\left[x\frac{3a^2 + ab - b^2}{8a} - \frac{x^2}{2}\right]$$

$$+ k\left[x\frac{3a^2 + 4ab}{8(a+b)} - \frac{x^2}{2}\right] = U_x \quad (42)$$

und mit Zuhülfenahme von Gl. (19)

$$M_x \min = p\left[x\frac{3a^2 + ab - b^2}{8a} - \frac{x^2}{2}\right] - kx\frac{b^3}{8a(a+b)} = U_x^1 \quad (43)$$

14) Die Momente nach der Bedingung (40) erfordern zunächst die Kenntniss des Moments des Belastungsfalls nach Fig. 14. Für denselben erhält man mit Gl. (9) u. (33):

$$M_x = \int_{a-\rho(\varepsilon-0)}^{a} \frac{k\, dr_1}{2a^2(a+b)} 3ar_1^2 - r_1^3 + 2abr_1)\,x - \int_0^{\rho(\varepsilon-0)} k\, d\rho(x-\rho)$$

$$= k\rho^2_{(\varepsilon=0)}\left[\frac{x}{2a^2(a+b)}\left(\frac{1}{4}\rho^2_{(\varepsilon=0)} - \frac{3a^2+2ab}{2}\right) + \frac{1}{2}\right]$$

Hierin ist nach Gl. (39):

$$\rho^2_{(\varepsilon=0)} = 3a^2 + 2ab - \frac{2a^2}{x}(a+b) \text{ also:}$$

$$M_x = -k\left[\frac{x(9a^2 + 12ab + 4b^2)}{8(a+b)} + \frac{a^2}{2x}(a+b) - \frac{a}{2}(3a+2b)\right]$$

Setzt man nun:

$$k\left[x\frac{(9a^2 + 12ab + 4b^2)}{8(a+b)} + \frac{a^2}{2x}(a+b) - \frac{a}{2}(3a+2b)\right] = \Omega_x \quad (44)$$

so erhält man endlich nach den vorigen Erläuterungen die Maximal- und Minimal-Momente für alle Querschnitte der Bedingung (40) mit den Gl. (42) u. (43):

$$2a\frac{a+b}{3a+2b} \leq x \leq a \begin{cases} M_x \max = U_x + \Omega_x & (45)\\ M_x \min = U^1_x - \Omega_x & (46)\end{cases}$$

Von den für die Konstruktion der Momente hier entwickelten 3 Funktionen: U_x; $U_x{}^1$ und Ω_x bedeuten die beiden ersten, Gl. (42) u. (43) je eine Parabel, deren Hauptaxen parallel den Koordinatenaxen sind. Die Gl. (44) bedeutet hingegen eine Hyperbel.

15) Indem wir auf deren allgemeine Untersuchung verzichten, ermitteln wir aus den vorigen Formeln die Maxim. u. Minim.-Momente für den besondern Fall $a = b$. Für denselben erhält man:

$$0 \leq x \leq \frac{4}{5}a \begin{cases} M_x \max = \left(\frac{3}{8}pa + \frac{7}{16}ka\right)x - \frac{qx^2}{2} = U_x & (42a)\\ M_x \min = \left(\frac{3}{8}pa - \frac{1}{16}ka\right)x - \frac{px^2}{2} = U^1 & (43a)\end{cases}$$

$$\frac{4}{5}a \leq x \leq a \begin{cases} \Omega_x = k\left(\frac{25}{16}ax + \frac{a^3}{x} - \frac{5}{2}a^2\right) & (44a)\\ M_x \max = U_x + \Omega_x & (45a)\\ M_x \min = U^1_x - \Omega_x & (46a)\end{cases}$$

Die beiden Parabeln U_x und $U_x{}^1$ Gl. (42a) u. (43a) konstruiren sich aus deren Scheitelkoordinaten und der Ordinate für $x = a$, wobei die Eigenschaften derselben für $x = 0$:

$$U_0 = 0 \text{ und } U_0{}^1 = 0$$

zur Kontrolle dienen können.

Es ergiebt sich der Scheitel der Parabel U_x aus:

$$\frac{dU_x}{dx} = 0 = \frac{3}{8}pa + \frac{7}{16}ka - qx \text{ also für } x = \frac{(6p+7k)a}{16q}$$

d. h. für dieselbe Abszisse, für welche die Grade Z_x Gl. (28a) zu Null wird. Darnach ist also:

$$\left.\begin{array}{l} \text{für } x = \frac{(6p+7k)a}{16q}\text{: Scheitel } U_x = \frac{(6p+7k)^2a^2}{512q} \\ \text{für } x = a\text{: } U_a = -(2p+k)\frac{a^2}{16}\end{array}\right\} \quad (47)$$

Den Scheitel der Parabel U^1_x erhält man aus:

$$\frac{dU^1_x}{dx} = 0 = \frac{3}{8}pa - \frac{1}{16}ka - px \text{ also für } x = \frac{(6p-k)a}{16p}$$

d. h. für dieselbe Abszisse, für welche die Gerade Z^1_x (Gl. 28a) zu Null wird. Man hat daher:

$$\left.\begin{array}{l} \text{für } x = \frac{(6p-k)a}{16p}\text{: Scheitel } U^1_x = \frac{(6p-k)^2a^2}{512p} \\ \text{für } x = a\text{: } U^1_a = -(2p+k)\frac{a^2}{16}\end{array}\right\} \quad (48)$$

Fig. 16.

Den Ausdruck Ω_x (Gl. 44a), als die Gl. einer Hyperbel betreffend, so ist deren Lage gegen die Träger- bezw. Abszissen-Axe in Fig. 16 angegeben. Da aber nur deren einer Ast auf Länge des letzten Fünftel der Spannweite a (in Fig. 16 durch Schraffur hervorgehoben) in Betracht kommt, so wird man sich damit begnügen, dieses kurze Stück der Kurve aus einigen numerisch ausgerechneten Werthen zu verzeichnen.

Wir machen darauf aufmerksam, dass Ω_x für $x = \frac{4}{5}a$ den Werth Null erhält, da für diese Abszisse die Gl. (42*a*) u. (45a) einerseits und (43a) u. (46a) andererseits dieselben Resultate liefern müssen, und dass die Abszissenaxe für $x = \frac{4}{5}a$ obige Hyperbel tangirt.

Desgleichen haben die beiden Funktionen U_x und $U_x + \Omega_x$ sowie $U^1{}_x$ und $U^1{}_x - \Omega_x$ für $x = \frac{4}{5}a$ eine gemeinschaftliche Tangente, wovon man sich daraus überzeugt, dass nach Gl. (42) u. (46a):

$$\left|\frac{dU_x}{dx}\right|_{x=\frac{4}{5}a} = \left|\frac{d(U_x + \Omega_x)}{dx}\right|_{x=\frac{4}{5}a}$$

und $$\left|\frac{dU^1{}_x}{dx}\right|_{x=\frac{4}{5}a} = \left|\frac{d(U^1{}_x - \Omega_x)}{dx}\right|_{x=\frac{4}{5}a}.$$

so dass die Funktionen M_x max und M_x min für $x = \frac{4}{5}a$ keine Stetigkeitsunterbrechung erleiden.

Hat man diese Funktionen U_x; $U^1{}_x$ und Ω_x aufgetragen, so erhält man selbstredend für $0 \leq x \leq \frac{4}{5}a$ in den beiden Parabeln U_x u. $U^1{}_x$ direkt die Maximal- bezw. Minimal-Momente. Für $\frac{4}{5} \leq x \leq a$ ergeben sich die letzteren analog den Vertikalkräften durch graphisches Addiren oder Subtrahiren der Funktionen U_x; $U^1{}_x$ und Ω_x nach den Gl. (45a) u. (46a) unter Berücksichtigung von deren Vorzeichen.

In Fig. 17 sind diese Konstruktionen für den Träger $a = b = 16$; $p = 1$; $k = 3$ ebenfalls ausgeführt, und bedürfen dieselben nach den dort angegebenen Beispielen keiner weiteren Erläuterung.

Fig. 17.

Weener, Ende 1875. Böhlk.

Einheitliche Normen für den Handel, die Fabrikation und Prüfung von Portland-Zement.

(Nachtrag.)

Die in den Nr. 9 und 10 cr. dieser Zeitung mitgetheilten Normen haben in den zur Resolution VI gegebenen Erklärungen einen Zusatz erhalten, der sich auf die sogenannte Kontrolprobe des Zements bezieht und den wir nach der durch die eingesetzt gewesene Redaktions-Kommission formulirten Fassung hier mittheilen. Der Zusatz lautet:

„Will man, wie in den Motiven zu VI erwähnt, nach sieben Tagen schon eine Kontrole an der abgelieferten Waare vornehmen, so kann dies durch eine Vorprobe geschehen, u. z. auf zweierlei Art:

Entweder mit Sandmischung; jedoch muss dann die Verhältnisszahl der 7 Tags-Festigkeit zur 28 Tags-Festigkeit am betr. Zement erst ermittelt werden; — es können nämlich die Festigkeitsresultate verschiedener Zemente bei der 28 Tags-Probe einander gleich sein, während sich bei der 7 Tags-Probe noch wesentliche Unterschiede zeigen.

Oder mit reinem Zement, indem man auch hier das Verhältniss der 7 Tags-Festigkeit des reinen Zements zur 28 Tags-Festigkeit bei 3 Theilen Sand an dem betr. Zement ermittelt.

Die 7 Tags-Probe mit Sand ist einfach dadurch auszuführen, dass man nach obiger Vorschrift 10 Probekörper mehr anfertigt und diese schon nach 7 Tagen prüft.

Macht man die 7 Tags-Probe aber mit reinem Zement, so können die Probekörper auf verschiedene Weise hergestellt werden; entweder auf undurchlässigen Unterlagen (auf Metall- oder undurchlässigen Steinplatten) oder auf absaugenden Unterlagen (Gips- oder schwach gebrannten Ziegelplatten). Bei der letzteren Probe erreicht man bedeutend höhere Zugfestigkeit und es ist bei Vergleichung von Zugfestigkeiten der reinen Zemente sowohl als der Zemente mit Sandmischung stets darauf Rücksicht zu nehmen, ob die betr. Probekörper auf die eine oder die andere Weise angefertigt sind.

Bei der Probe auf undurchlässiger Unterlage nimmt man auf 1000 Gew.-Theile Zement 200—275 Gew.-Th. Wasser, je nach der Bindezeit des betr. Zements, arbeitet die Masse gut durcheinander, füllt dieselbe in die Formen, welche von der Unterlage durch Blättchen Löschpapier getrennt sind, und rüttelt sie durch Schläge mit dem Spatel gegen die Form derartig zusammen, dass alle Luftblasen entfernt werden und ein zusammen hängender Körper ohne Hohlräume sich bildet. Man streicht hierauf den überschüssigen Mörtel ab und zieht die Form vorsichtig ab. Proben mit dem gleichen Zement müssen hinsichtlich des Wasserzusatzes sowie beim Gusse stets gleich behandelt werden, da jedes Moment, welches auf eine Vergrösserung oder Verringerung der Verdichtung der Masse einwirkt, auch sofort die Festigkeit verändert.

Will man die Probe auf absaugender Unterlage machen, so nehme man auf 1000 Gew.-Th. Zement 330 Gew.-Th. Wasser; der Ueberschuss von Wasser wird hier von der Unterlage aufgesaugt und dadurch eine bedeutende Verdichtung der ganzen Masse herbeigeführt. Selbstverständlich müssen die Unterlagen, um die absaugende Eigenschaft zu behalten, öfter gewechselt und getrocknet werden. Nachdem die Masse in die Form gegossen ist, werden durch Anklopfen an die Form die Luftblasen entfernt. Nachdem die Oberfläche abgestrichen und eine leichte Erstarrung eingetreten ist, kehrt man die Form um, so dass nun auch die obere Seite abgesaugt wird; die Masse sinkt dann in der Form in Folge der Verdichtung. Man füllt dann von neuem Zement auf, streicht bei beginnender Erstarrung ab und zieht die Form vorsichtig vom Probekörper ab. Haftet hierbei der Zement zu fest an der Form, so klopft man die Form von allen Seiten leise an, wodurch eine Lösung von den Wandungen bewirkt wird. Es gehört einige Uebung dazu, um auf diesem Wege zu guten, gleichmässige Festigkeit zeigenden Probekörpern zu gelangen.

Die weitere Behandlung und Prüfung der Probekörper hat wie in dem 1. Theil der Beschreibung der Proben zu geschehen." —

Wir benutzen den jetzt erreichten Abschluss dieser Angelegenheit, um, gemäss einem uns zugekommenen Wunsche, die Leser au fait eines Vorganges zu setzen, welcher der Vorgeschichte der mitgetheilten Normen angehört.

In unserer ersten Mittheilung in No. 9 cr. ist bereits eine Hindeutung gemacht worden auf Bestrebungen einer Minorität der Zementfabrikanten, die dahin gingen, einzelne der Normen anders zu fassen als dies geschehen ist, und insbesondere die Anforderungen an die Güte des Fabrikats im Vergleich zu denjenigen, womit die Majorität sich glaubte zufrieden erklären zu sollen, zu erhöhen; die Gründe für den Anschluss der delegirt gewesenen Bautechniker an die Ansichten der Majorität sind von uns ebenfalls bereits angedeutet worden. Die hierher gehörigen Angaben sind nur zu ergänzen wie folgt:

Es hat die Minorität aus den Vertretern der 5 Fabriken: Portland-Zement-Fabrik „Stern" in Stettin; Schlesische Aktien-Gesellschaft für Portland-Zement-Fabrikation zu Groschowitz bei Oppeln; Vorwohler Portland-Zement-Fabrik; H. Ehlers & Co. Portland-Zement-Fabrik in Uetersen; C. F. Alsen & Sohn Portland-Zement-Fabrik in Itzehoe und dem Herrn Dr. W. Michaelis aus Berlin bestanden, welch letzterem die erste Anregung zur Aufstellung einheitlicher Normen zu danken ist.

Von der Minorität ist bei der Beschlussfassung über die Normen eine „Erklärung" etwa folgenden Inhalts zu Protokoll gegeben worden:

„Wir halten die aufgestellten Resolutionen für nicht umfassend genug, insbesondere die stipulirte Minimalfestigkeit für zu niedrig, und erachten uns auch dem Auslande gegenüber durch die Normen für beeinträchtigt. Die Resolutionen V und VI müssten folgendes verlangen:

Resolution V: Die Bindekraft von Portland-Zement soll durch Prüfung des reinen Zements und eines Mörtels aus 1 Gew.-Th. Zement und 3 Gew.-Th. Sand ermittelt werden. (Uebrigens wie in der Fassung der Majorität).

Resolution VI: Die Minimalfestigkeit von reinem Portland-Zement soll nach 7 Tagen 25 k, nach 28 Tagen 35 k pro □ zm betragen, bei Anwendung von 33 Gew.-Th. Wasser auf 100 Gew.-Th. Zement und bei Anwendung der Absaugungsmethode. Eine

Mischung von 1 Gew.-Th. Zement und 3 Gew-Th. Normal-Sand soll nach 7 Tagen 6 k, nach 28 Tagen 10 k Zugfestigkeit pro □zm besitzen, bei Anwendung von 12 Gew.-Th. Wasser auf 100 Gew.-Th. Trockensubstanz.

Der zu diesen Proben zu verwendende Normalsand soll dadurch gewonnen werden, dass reiner scharfkörniger Grubensand mittels zweier Siebe abgesiebt wird, eines solchen mit 60 Maschen pro □zm und eines andern mit 200 Maschen, so zwar, dass der Sand auf letzterem völlig liegen bleibt und ersteres vollständig passirt.

Die Probekörper müssen die ersten 24 Stunden an der Luft, von da ab bis unmittelbar vor der Prüfung unter Wasser aufbewahrt werden.

Von schnellbindenden Zementen können die genannten Festigkeiten nicht beansprucht werden." —

Die Unterschiede, welche zwischen den Bestrebungen der Minorität und den Beschlüssen, welche von der Majorität gefasst worden sind, bestehen, werden nach dieser Mittheilung ohne grosse Mühe klar zu legen sein.

Zur Restauration der St. Nikolai-Kirche in Berlin.

II.

Nachdem die in Nr. 97 des vorigen Jahrgangs dieses Blattes aufgenommene Kritik des Stüler-Blankenstein'schen Restaurations-Projekts der Nikolai-Kirche ihre Fortsetzung und Diskussion innerhalb des Berliner Architekten-Vereins gefunden, nachdem insbesondere der Verein in der Sitzung am 10. März auf Antrag des Herrn Geh. Reg.-Rath Möller beschlossen hat, beim Magistrat und den betheiligten Gemeinden den Erlass einer öffentlichen Konkurrenz für Entwürfe zu einem neuen Thurmbau anzuregen, dürfte im Hinblick auf diejenigen Fachgenossen, welche der Sache ihr Interesse widmen, dem Vereine aber fern stehen, eine bildliche Mittheilung der zuletzt diskutirten und wohl mit den meisten Sympathien aufgenommenen Westfront - Lösungen erwünscht scheinen.

Fig. 4.

Fig. 5.

Es ist schon in dem Bericht über meinen Vortrag vom 17. Februar erwähnt, dass nach meiner Ansicht die in No. 97 vorigen Jahrgangs gegebenen Skizzen, namentlich aber 1 und 3, so wie das Stüler-Blankenstein'sche Projekt sämmtlich an einem prinzipiellen Fehler leiden, welcher allein genügen dürfte, sie von einer engeren Wahl auszuschliessen. Es ist dies die Ignorirung des Ausdrucks der 3 schiffigen Kirchenanlage in der Westfront, und die nicht zu motivirende Betonung einer Zweitheilung.

Nur die Skizze Nr. 2 trägt der Forderung einer besseren Charakterisirung der Dreitheilung Rechnung und dürfte, wie sie sich viele Freunde erworben hat, so auch als Ausgangspunkt für eine weitere Behandlung nicht ungeeignet sein, um so mehr als sie auch für nahe Standtpunkte relativ günstige Konturen zeigen wird. —

Es ist im Laufe der Diskussion in Vertheidigung des Stüler-Blankenstein'schen Entwurfs geltend gemacht, dass bei demselben die Möglichkeit, von der Poststrasse die Helme noch wirkungsvoll zur Erscheinung zu bringen, von vorn herein aufgegeben sei, dass man vielmehr nur auf eine Wirkung derselben von der Probststrasse so wie im Städtebild überhaupt gerechnet habe und rechnen könne. So richtig dies ist, insofern das genannte Projekt in Betracht steht, so wenig zutreffend dürfte es für die allgemeine Beurtheilung der Frage sein.

Die Probststrasse ist eine höchst unbedeutende Gasse, die von verhältnissmässig wenig Passanten betreten wird und wohl vielen Berlinern völlig unbekannt geblieben ist. Die Monumente einer Stadt aber prägen sich dem Volksbewusstsein so ein, wie sie gewohnheitsmässig gesehen werden, und ein so eingewurzelter unschöner Eindruck wird niemals dadurch paralysirt werden können, dass man von irgend einem anderen Standpunkt ein günstigeres Bild gewinnen kann.

Gleichfalls untergeordnet, wenn auch etwas wichtiger ist die Rolle, welche der Zukunftsthurm von St. Nikolai in den Stadtbildern von Berlin spielt. Im engeren Sinne giebt es in Berlin nur ein einziges Stadtbild — das vom Kreuzberge — und auch hier ist der Eindruck des gewaltigen Häusermeeres oder besser des Meeres von gewaltigen Häusern so überwältigend und vorwiegend, dass die paar winzigen Thürmchen verschwinden. Nur eine Paulskirchenkuppel oder allenfalls ein gewaltsames Thurmexperiment, wie an der evangelischen Hauptkirche zu Wiesbaden, könnte vielleicht in geringem Grade verändernd und verbessernd auf die Gesammtphysiognomie des Berliner Stadtbildes*) einwirken. Immerhin wäre aber hierin ein Moment für die Bevorzugung der zweithürmigen Anlage gegeben, dessen Werth aber wohl nur dann als positiv anzuerkennen sein dürfte, wenn sich mit der zweithürmigen Anlage eine völlig befriedigende Lösung der künstlerischen Aufgabe verbinden lässt, was vorläufig wohl kaum als bewiesen gelten darf.

---

*) Da auch wir in dieser Frage auf die Erscheinung des Thurmes im Stadtbilde Bezug genommen haben, so glauben wir erklären zu dürfen, dass hierbei nicht blos an das vom Kreuzberg zu gewinnende Gesammtbild Berlin's gedacht worden ist, sondern auch an alle die zahlreichen Uebersichten, die man — namentlich von den Spreebrücken aus — über einzelne Theile der Stadt und insbesondere über die thurmreiche Altstadt geniesst. D. Red.

Künstlerisch befriedigend und den historischen Forderungen Rechnung tragend vermag wohl nur die ausgesprochene Dreitheilung der Westfaçade zu wirken, welcher jedoch mit Rücksicht auf den zu erhaltenden einfachen Granit-Unterbau eine ganz besondere Charakterisirung gegeben werden muss. So sicher es ist, dass diese Bedingung eine der wesentlichsten Schwierigkeiten des Projektes bildet, so wenig kann doch wohl ernsthaft davon die Rede sein, aus diesen Gründen für den Abbruch des alten ehrwürdigen Gemäuers sich zu entscheiden. Zeigt sich in der Beschränkung erst der Meister, so möge er sich auch hier zeigen, wenn, wie zu hoffen steht, die betr. Behörden dem Antrage des Architekten-Vereins nachgeben; es wird sich unter der Fülle künstlerischer Gedanken, welche eine solche Aufgabe zeitigt, schon der rechte finden.

Die dem heutigen Blatte eingefügten Skizzen No. 4 und 5 geben 2 Lösungen, deren Dreitheilung sich bereits von dem alten Granitunterbau abhebt, welche aber die gemeinsame Idee eines einzigen Mittelthurmes in abweichendem Sinne entwickeln. Die Vorzüge und Schattenseiten beider Systeme liegen ziemlich offen.

Gegen die Skizze Fig. 4 dürfte an sich wenig zu sagen sein, vielmehr erscheint dieselbe als die einfachste Konsequenz des die Basis bildenden Gedankens. Die Entwickelung giebt ein malerisches Bild von der Poststrasse und gestattet, ja verlangt Helmlösungen des Mittelthurmes, die durch die nahe Betrachtung nichts von ihrer Wirkung einbüssen. Das Bild von der Probststrasse ist im Sinne der bereits erwähnten Bedeutungslosigkeit dieser Strasse genügend. Aber hiervon abgesehen, leidet dasselbe allerdings an einem Mangel, welcher als ein dieser Lösung von Natur anhaftender bezeichnet werden muss. Die Nikolai-Kirche bildet nämlich mit ihrem die 3 Schiffe krönenden Dache eine mächtige Baumasse, deren Wucht absolut ein entsprechendes Gegengewicht als Abschluss nach Westen verlangt. Ob es thunlich und möglich sein wird, dieses Gegengewicht im Rahmen der Skizze No. 4 zu finden, kann nur durch Versuche festgestellt werden. Diese hätten sich demnach mit der Ermittelung der Höhengrenze zu beschäftigen, bis zu welcher die Seitentheile der Façade dem Mittelthurm zu folgen vermögen, ohne dass das Poststrassen-Bild geschädigt wird.

Ist demnach die Möglichkeit, in dem Charakter der Skizze 4 eine künstlerisch völlig befriedigende Lösung zu finden, noch durchaus nicht feststehend, so muss andererseits das gegen die konstruktive Zulässigkeit dieser Anordnung erhobene Bedenken völlig unbegründet erscheinen. Der Zahlenbeweis dafür ist leicht zu führen, dass diese Anordnung nicht allein geringere Gefahren mit sich führt, als die der massiven Doppelthurmanlage, sondern auch hiermit verglichen nur eines geringen Aufwandes an künstlichen Hülfs-Konstruktionen bedarf, welche bekanntlich das Stüler-Blankenstein'sche Projekt im grossen Umfange voraussetzt.

Die oben ausgesprochenen künstlerischen Bedenken haben dazu geführt, als Schluss der ganzen Studie noch die Skizze No. 5 aufzustellen. Dieselbe nähert sich im ausgesprochenen Querdache über der ganzen Westfront der Skizze No. 2, führt indessen den dort nur angedeuteten und durch die Zwillingsthurm-Anlage wieder halb vernichteten Gedanken der Dreitheilung konsequent durch. Alles zusammen genommen scheinen mir die Forderungen eines malerischen Bildes von der Poststrasse, einer genügenden Massenwirkung von der Probst-Strasse, der klaren Kontur-Entwickelung von nahem Standpunkt, endlich die einer echt märkischen, wenn auch nach oben etwas grosstädtisch modifizirten Architektur — in dieser Lösung relativ am besten erfüllt zu sein. Der Verlockung, die Nord- und Südseiten durch reiche Giebel zu schliessen, hat widerstanden werden müssen, weil diese Anordnung, wenn auch reizvoll an sich, doch nur auf Kosten der voller Bedeutung bedürfenden mittleren Thurmanlage zugelassen werden kann.

Bezüglich der Materialfrage in diesen wie in allen übrigen Fällen soll hier noch die schon in meinem Vortrage ausgesprochene, aber mehrfach missverstandene Ansicht wiederholt werden, dass neben den Rücksichten der Zweckmässigkeit bezw. Billigkeit auch diejenigen der Echtheit des historischen Ausdrucks beachtet werden müssen. Es ist von mir eine frische, schöpferische That im historischen Geiste verlangt, nicht wie mir untergelegt worden ist, eine That, deren höchstes Ergebniss die täuschende Nachahmung einer bestimmten mittelalterlichen Anlage bilden würde. Alle hier mitgetheilten Studien dürften auch schwerlich auf eine andere Absicht hinweisen. Wenn hierbei ein Gegensatz aufgetreten ist, der durch einen oder 2 märkische Thurmbauten belegt erscheint, so ist dies verschwindend gegen das Heer derjenigen Anlagen, welche die Gewohnheit des späteren Mittelalters, den Kirchthürmen Holzhelme zu geben, bewahrheiten. Diese Echtheit im Material ist aber meines Erachtens eben so zwingend für das Bauen im historischen Geiste, wie die Echtheit der einzelnen Formen, und wird von der künstlerischen Konzeption des Ganzen, worin wohl genügende Freiheit zu suchen ist, als unentbehrliche Grundlage betrachtet werden müssen. — —

Die vom Architekten-Verein beschlossenen Anträge an den Magistrat und die betreffenden Gemeinderäthe von St. Nikolai und St. Marien lassen vorläufig die Hoffnung offen, dass einem grösseren Kreise von Fachgenossen die Angelegenheit durch Theilnahme an einer eventuellen Konkurrenz noch näher treten wird. Es werden diese Studien sodann mindestens den Werth haben, manche vorbereitende Arbeit zu ersparen und eine der Stufen zu bilden, auf welchen stehend der glücklichste Gedanke zur Reife gelangt. Von irgend einer Erschöpfung der Frage kann dabei bislang kaum die Rede sein. Je tiefer das Verständniss eindringt in das eigentliche Wesen der Dinge, je mehr die Prinzipien-Fragen geklärt und auf das rechte Maass geführt sind, um so unmittelbarer und frischer wird der Quell künstlerischer Produktion fliessen und weniger Gefahr laufen, sich in Abwegen aufzureiben.

Die Geringfügigkeit der für eine Konkurrenz aufzuwendenden Mittel, die nach dem angenommenen Antrage sich auf ein Minimum von 800 ℳ reduziren lassen, scheint dafür zu bürgen, dass der Kostenpunkt ein Motiv zur Ablehnung des Antrags durch die städtischen Behörden absolut nicht abgeben kann. Es bildet demnach diese Frage einen interessanten Prüfstein dafür, wie tief, nach so vielen Bemühungen der Einzelnen, so viel jährelanger Thätigkeit einer Anzahl kunsthistorischer Vereine und Museen, ein lebhafteres Gefühl für den Werth der künstlerischen Interessen sich der städtischen und kirchlichen Vertretung in Berlin bemächtigt hat.

Der Erfolg dieses Schrittes würde in gleicher Weise als der Ausgangspunkt von Bestrebungen anzusehen sein, dahin gerichtet, der Gesammtheit der Kunstgenossen, unabhängig davon, ob sie ihre künstlerische Befähigung durch langjährige Aktenthätigkeit dargethan haben, einen Antheil an dem geistigen Inhalt unserer öffentlichen Gebäude zu gewähren, denen jetzt, abgesehen von ihrem zufälligen Kunstwerthe, mindestens die Berechtigung bestritten werden muss, als Kulminationspunkte des künstlerischen Vermögens unserer Zeit zu gelten.

Johannes Otzen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 24. März 1877. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 237 Mitglieder und 12 Gäste.

An Einsendungen liegen vor:

a) Vom Verein deutscher Zementfabrikanten die beschlossenen Normen etc. über Fabrikation, Handel und Prüfung von Portland-Zement.*) Der Hr. Vorsitzende erinnert an die Betheiligung, welche der Architekten-Verein bei Feststellung dieser Normen geübt hat, und stellt anheim, in eine etwa gewünschte Diskussion über dieselben, die sich aber nach Lage der Sache auf eine blosse Klärung des Inhalts zu beschränken haben werde, bei einer anderen Gelegenheit als der heutigen einzutreten.

b) Vom Handelsminister Dr. Achenbach 5 Exemplare der Normen für die Aufstellung von Fluchtlinien- und Bebauungs-Plänen sammt zugehörigem Musterblatt vom 28. Mai 1876. Nach Inhalt des Begleitschreibens wird vom Hrn. Minister gewünscht, dass die für die Bibliothek überzähligen Exemplare an die sonstigen Vereine des Landes abgegeben werden.

c) Von Hrn. Ob.-Ingenieur Rziha in Wien Band II seines neuen Werkes, betreffend Brückenbau, den der Hr. Verfasser als Geschenk für die Bibliothek übermacht.

d) Vom Westpreussischen Architekten- und Ingenieur-Verein zu Danzig die bei Gelegenheit der diesjährigen Schinkelfestfeier entstandenen kleineren Drucksachen.

e) Von Hrn. Ed. Puls hier eine Einladung zur Besichtigung eines in der permanenten Bauausstellung ausgestellten kostbaren Schrankes für Münzen, dessen eigenthümlichen Verschluss man sich von einem dazu beauftragten Beamten der Ausstellung erklären lassen möge. —

Von Hrn. Dietrich ist das Modell eines beim Bau der New-Yorker East-River Brücke benutzten Exkavators ausgestellt, mit welchem man bei Dampfbetrieb per Tag 1500 kb^m Boden bei der Pfeiler-Fundirung der genannten Brücke gefördert haben will. Es sind, ähnlich wie bei dem bekannten Exkavator von Both und Milroy, 2 Ketten nebst separaten Trommeln vorhanden, wovon die eine zum Schliessen und Aufziehen des Fördergefässes dient, das aus 2 gegen einander gestellten grossen Klauen oder Schalen besteht. —

Hr. Hartwich schickt seinem angekündigten Vortrage über die Berliner Stadt-Eisenbahn eine Erinnerung an den Inhalt mehrer von ihm ausgegangener Veröffentlichungen in hiesigen politischen Blättern voraus, die anscheinend von keiner Seite Beachtung gefunden hätten. Er habe in diesen Schriftstücken seinem Bedauern über die Nichterfüllung gehegter Hoffnung und über die Art der Verwaltung der Bahn unverhohlenen Ausdruck gegeben und namentlich die Wichtigkeit eines direkten Anschlusses der Fortsetzung der Bahn an die Residenz Potsdam betont. — Wer seine Augen nicht absichtlich gegen augenfällige Verhältnisse und Erfahrungen verschliesse, müsse ferner erkennen, dass auf dem von der Bahn durchschnittenem Terrain von Charlottenburg bald ein blühender Stadttheil sich erheben werde, dessen Durchschneidung mittels eines hohen Erddammes, wie er jetzt zur Ausführung komme, eine chinesische Mauer schaffe, welche die naturgemässe Entwickelung Charlottenburgs hemmen werde.

*) Veröffentlicht in den Nrn. 9, 10 und der heutigen Nr. dies. Zeitung.

Warum man den von der Vorbesitzerin, der deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft, dort projektirten Viadukt aufgegeben habe, sei nicht zu erkennen, da etwaige Ersparnissrücksichten entfielen, weil bei den heutigen Baupreisen das ursprüngliche Anlage-Kapital von 48 000 000 *M.* in dem Falle vollkommen ausreichend sei, dass man die Stadtbahnanlage genau innerhalb derjenigen Grenzen halte, die derselben durch Vertrag und Statut s. Z. gesteckt worden seien. Diese Grenzen seien in den Bestimmungen von § 8 u. 9 des Gesellschafts-Vertrages vom Jahre 1874 so fixirt, dass die Stadtbahn lediglich und ganz allein für den Lokalverkehr und für die Durchführung durchgehender Züge zu sorgen habe und also der Betrieb der Bahn an den Grenzen ihrer beiden Endbahnhöfe aufhöre. Alle Anlagen, die für Rangiren, Zugbildung u. s. w. für den durchgehenden Verkehr nöthig würden, seien nicht Sache der Stadtbahn, sondern lediglich Sache der an dieselbe anschliessenden Bahnen und es könnten hiernach die Endbahnhöfe der Stadtbahn auf einen ausserordentlich geringen Umfang beschränkt werden.

Der Hr. Vortragende geht alsdann, unter Vorlegung einer grossen Anzahl von Skizzen und Zeichnungen, zu einer Besprechung der zur Ausführung bestimmten Anlagen und zu einer Vergleichung derselben mit den zugehörigen Projekten der D. Eisenb.-Baugesellschaft über.

Von ganz besonderer Wichtigkeit sei die Eintheilung der Gleislage. Die Annahme, dass die beiden Lokal-Gleise auf die eine Seite des Viadukts, die für den durchgehenden Verkehr aber auf die andere Seite zu legen seien, mache es nothwendig, dass schon für die einfachsten Lokal-Stationen eine erhebliche Verbreiterung des Viadukts eintreten müsse. Für die Hauptstationen innerhalb der Stadt würden kostspielige und umfangreiche Bauten erforderlich, welche die vereinigten Haupt- und Lokalstationen vollständig von einander abhängig machten. Die Hauptstationen könnten nur für Durchgang und Expedition der Züge aller Bahnen dienen, während die Zugumbildungen bezw. Rangirungen ausschliesslich ausserhalb der Endbahnhöfe in Charlottenburg und an der Ost-Bahn auf den von den anschliessenden Bahnen herzustellenden Anlagen erfolgen müssten. Die Zahl der Lokalstationen im Voraus ganz entsprechend zu bemessen, sei schwierig; allen gedachten Verlegenheiten werde aber vorgebeugt, wenn man von den vier Gleisen die beiden äusseren für den Lokal-Verkehr, die beiden mittleren für den durchgehenden Verkehr bestimme.

Die Lokalstationen könnten an jeder beliebigen Stelle des Viadukts auch nach Vollendung der Bahn angelegt werden, ohne dass irgend eine Erweiterung oder Aenderung desselben nöthig wird. —

Die vorgezeigten Skizzen enthalten für die Lokal-Stationen zu jeder Seite des (unverbreitert durchgeführten) Viadukts einen einfachen Hallenbau, der sich an denjenigen Stationen wiederholt, welche für Lokal- und Durchgangsverkehr einzurichten sind. Bei diesen Stationen ist indess eine Erbreiterung des Viadukts um etwa 30 m oder auch Trennung desselben in 2 Hälften erforderlich, um zwischen den beiden Gleisgruppen den mit Halle überdachten Perron für den Durchgangsverkehr anlegen zu können. Für den Gepäck- und Postverkehr liegt in Strassenhöhe unter dem Mittelperron ein normalspuriges Gleis, das an beiden Enden (mit ca. 340 m Länge) auf hydraulisch bewegte Platformen endigt, welche beladene Wagen hinauf auf die Bahn und zu entladende hinab in Strassenhöhe befördern.

Ganz gleichartige Einrichtungen genügten auch für die beiden Endstationen in Charlottenburg und zwischen den jetzigen Personenbahnhöfen der Niederschl.-Märk. und Ostbahn, und einfachere und billigere Anlagen und Konstruktionen wie diese könnten kaum gedacht werden.

Irrationell und verfehlt sei es, Bahnhofs-Anlagen durch grosse Kosten den Schein monumentaler Prachtbauten zu geben. Jeder Bahnhof sei eine ephemere, oft in kurzer Zeit dem Umbau unterliegende Anlage. So z. B. solle der vor wenig Jahren vollendete, mit allen Mitteln der Architektur und mit vielen Kosten grossartig ausgestattete Niederschlesisch-Märkische Bahnhof zu einer kombinirten Station umgebaut werden, und da nun mit Sicherheit anzunehmen sei, dass diese Kombination der dort zu erwartenden eminenten Verkehrs-Steigerung binnen kurzer Zeit nicht mehr genügen werde, so werde auch die neue Anlage einer baldigen Umänderung unterliegen müssen. Weder der Zweck eines Bahnhofes: den Passagieren für wenige Minuten einen bedeckten Aufenthalt zu gewähren, sowie eine bequeme Verbindung mit den Eisenbahnzügen herzustellen, noch die nach dem Verkehr zu modelnde Situation und Einrichtung rechtfertigten das Haschen nach grossartigen Bahnhofs-Bauwerken.

Die unverhältnissmässige Länge einer Bahnhofshalle bei der zur Benutzung nöthigen sehr geringen Höhe mache auch faktisch jede Schönheit der Längenansicht unthunlich. Die kolossalen Bahnhofshallen gewährten sämmtlich in ihrer Längenerscheinung einen durchaus unschönen Anblick, wenn man auch mit noch so vielem Geschick Blendmauern zur Dekoration verwendete.

Wollte man nun hier bei der Stadtbahn dergleichen grossartige Hallen, mit 20 bis 25 m hoch über dem Strassenpflaster liegenden Firsten herstellen, so würden diese etwa 130 m langen Monstre-Anlagen die Stadt gewiss nicht verschönern. Es empfehle sich daher, auf dem 5,5 bis 6,5 m hohen Viadukt nur leichte Hallen zur Ausführung zu bringen. Dergleichen Anlagen entsprächen ihrem Zwecke und könnten durch geschickte Architekten in ansprechender Weise gestaltet werden. Sie gewährten auch den Vortheil, dass die Räume nicht durch Dampf und Rauch angefüllt werden, wie die grossen geschlossenen Hallen, welche im Innern fast immer ein düsteres Aussehen haben.

Was den Güterverkehr auf der Stadtbahn betreffe, so könnten die über dessen Zulässigkeit bestehenden Bedenken wohl nur aus irrigen Ansichten über Handhabung des Betriebes hervorgegangen sein. Der Güterverkehr Berlins, welcher von Westen und Osten bis an die Endpunkte der Stadtbahn nach Charlottenburg, der Ostbahn, sowie der Niederschl.-Märk. Bahn gelangt, setzt sich zusammen aus demjenigen, der zum Durchgange auf andere Bahnen bestimmt ist, ferner aus dem, welcher den südlich und nördlich gelegenen industriellen Anlagen angehört, sowie endlich aus dem, welcher dem Innern der Stadt zufällt. Durchgehende Güterzüge würden nur zwischen den westlichen Endpunkten der Stadtbahn kursiren können und alle nach Süden und Norden bestimmten Güter sind vom Transporte über die Stadtbahn ausgeschlossen.

Es würde nun in der That gar kein Grund vorliegen, die grossen, von Osten nach Westen durchgehenden Güterzüge mit den schweren Güterzug-Lokomotiven durch die Stadt zu schleppen, zumal der Umweg über die Verbindungsbahn kaum 2 000 m beträgt; es bleibe also für die Stadtbahn lediglich und ganz allein der für das Innere der Stadt bestimmte Güterverkehr übrig.

Es werde keinem Sachverständigen einfallen, diesen Verkehr etwa in der Art bewältigen zu wollen, dass ganze Züge in die Stadt laufen, um dort Wagen abzusetzen und aufzunehmen, weil dazu die Anlage von Rangirstationen auf Viadukten nöthig sein würde; vielmehr müssten die für die Stadt bestimmten Güterwagen ausserhalb der Stadtbahn in kleine Abtheilungen von etwa 10 Wagen zusammengestellt, der Stadtbahn ebenso wie die Personenzüge von den anschliessenden Bahnen übergeben werden, welche dieselben zwischen ihren Endpunkten und den Güterstellen in der Stadt zu befördern hat. Bei dieser Art des Betriebes werde der Güterverkehr mit den dazu erforderlichen Anlagen in der Stadt so überaus einfach, dass es nicht dem geringsten Zweifel unterliegen könne, dass die durch die Allerh. Verordnung vom 20. März 1874 festgestellte Bedingung: „Dass die Stadtbahn zum Gütertransport verwendet werden kann, insoweit es neben der prompten und sicheren Bewältigung des Personenverkehrs thunlich erscheint,“ mit Leichtigkeit in vollstem Maasse erfüllbar sei.

Die oben befürwortete Gleisgruppirung würde auch für den Güterverkehr grosse Vortheile bieten. Nach einer betr. Skizze würde an den Güterstationen zwischen den beiden Gleisgruppen ein auf Platformen-Oeffnungen mündendes 3. Gleis einzulegen sein, welches mit einer Gleis- und Drehscheibenanlage in Strassenhöhe korrespondirt; für dieses 3. Geleis würde der Viadukt der geringen Verbreiterung von 3 m an jeder Seite bedürfen; während die Längenerstreckung der Anlage, die Zahl der Hebewerke genau dem lokalen Bedürfniss angepasst werden kann. — Derartige Einrichtungen seien in England ganz allgemein, und wenn man hier für Berlin etwa die Einrichtung treffen wollte, dass die für das Innere der Stadt bestimmten Güter auf den Rangirbahnhöfen bei Charlottenburg oder an der Ostbahn auf Rollwagen überzuladen sind, um in die weit entfernte Stadt geschleppt zu werden, so würde das das Publikum belästigen, die Waaren vertheuern und überhaupt widersinnig sein. Es sei nachweisbar, dass in der angegebenen Art ein sehr grosser Stadtgüter-Verkehr ohne jede Beeinträchtigung des sonstigen Betriebs der Stadtbahn bewältigt werden könne, zumal die Lokal-Personengleise vom Durchgangsverkehr der Bahn völlig isolirt sind. —

Der Hr. Vortragende spricht mehrfachen Tadel über das Projekt zu demjenigen Stücke der Stadtbahn aus, das zwischen der Friedrichstrasse und dem Lehrter Bahnhof liegt. Die Bahn gehe mit grosser Erbreiterung der Brücke über die Friedrichstrasse, nehme auf dem unmittelbar folgenden Bahnhof eine übergrosse Breite bei geringer Länge an, überschneide die Spree mit einer breiten Brücke und werde demnächst unbegreiflicher Weise mitten in der Stadt auf einen 150 m langen Erddamm geführt; unerfindlich sei es ebenfalls, warum man den Humboldthafen in seinem breitesten Theil mit einer sehr erweiterten Brücke überschneide. Skizzen zu einer einfacheren Gestaltung des besprochenen Stücks der Bahn werden vorgelegt. —

Demnächst geht der Hr. Vortragende zu einer Besprechung des östlichen Stücks der Bahn zwischen Spandauer-Brücke und Ostbahnhof über. Stadt und Militairfiskus seien durch ausgedehnte Besitzthümer an dieser Strecke in hervorragendem Maasse interessirt und allgemein greife die Gestaltung dieser Strecke in die Besitz- und Verkehrsverhältnisse jener Stadtgegend in einer Weise ein, dass die Frage: Ob längst der Bahn im Königsgraben Strassen angelegt oder ob ein stagnirender offener Wasserlauf konservirt werden solle? geradezu eine Lebensfrage für alle Adjazenten sei.

Befremdend und nicht verständlich erscheine es, wenn in ganz allgemeinen Phrasen darüber verhandelt bezw. gestritten ist, ob Beibehaltung oder Zuschüttung des Königsgrabens stattfinden solle? Eine Beibehaltung des Grabens in seiner jetzigen Gestalt sei beim Bahnbau absolut unthunlich, indem der Bahnkörper den Graben grösstentheils vollständig okkupire. Das Wort: Beibehaltung des Königsgrabens, könne also nur heissen: Neben der Bahn bezw. durch einzelne Oeffnungen derselben soll der Wasserlauf des Königsgrabens wieder hergestellt werden. Dies könne nur

durch eine vollständige Umgestaltung bezw. Neubildung des Wasserlaufs erreicht werden.

Die unermesslichen Nachtheile, welche der Königsgraben seit langer Zeit über die Stadt gebracht habe und welche die Beibehaltung eines offenen Laufes in der Richtung desselben verewigen würde, seien so oft zur Sprache gebracht, dass hier fast nur der Wunsch übrig bleibe: „Dass die Erfahrungen bei den sehr hohen Wasserständen im verflossenen Jahre, sowie das als sehr nachtheilig erkannte bisherige Verfahren bei Beaufsichtigung der Wasserabführung durch den Landwehrkanal und durch die Schützen der Dammmühlen die gänzliche Nutzlosigkeit des Königsgrabens endlich vollständig klarstellen und eine bestimmte Entscheidung in dieser Angelegenheit herbeiführen mögen.“ —

Bei Aufstellung des von der Deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft schon vor 3 Jahren der Stadtbahn-Direktion und den betr. Behörden vorgelegten Projektes wurde die Zuschüttung des Königsgrabens als absolut nothwendig erachtet und es wurden deshalb die Entwürfe auf die Anlage von zwei Strassen neben der wenig gekrümmten Bahn gerichtet, wobei der Bahnhof oberhalb der Königsbrücke mit gänzlicher Vermeidung einer Berührung der Königskolonnaden gedacht war.

Wenn nun nach Ablauf von 3 Jahren wirklich nichts weiter vorliege, als das öffentlich ausgelegt gewesene Projekt, aus welchem weder die Umgestaltung des beizubehaltenden Wasserlaufes, noch die Zuschüttung des Grabens zu ersehen war, so wird nach diesen Vorlagen die Ansicht gerechtfertigt erscheinen, dass das Projekt der Bahn durch den Königsgraben gegen die Vorlagen von 1874 noch sehr im Rückstande ist und dass nicht zu ermessen ist, wie auf Grund einer solchen Vorlage Feststellung des Projektes erfolgen und Grunderwerb eingeleitet werden konnte. Wenn unter diesen Umständen zwischen der städtischen Verwaltung und der Stadtbahn-Direktion seit 3 Jahren vergebliche Verhandlungen über die Zuschüttung des Königsgrabens stattfinden, so muss man annehmen, dass beide Parteien sich jetzt noch nicht bewusst sind, um was es sich eigentlich handelt.

Wenn gleich Anfangs deutliche umfassende Projekte und Kostenberechnungen für die verschiedenen Fälle aufgestellt worden wären, so müsste längst eine Einigung erzielt sein, und man würde sich bald von dem, was geschehen muss, klare Ueberzeugung verschafft haben. Wenn aber seit 3 Jahren unausgesetzt ein verderblicher geheimnissvoller Schleier über diese Anlage gehalten und wenn Ende Oktober v. J. vom Vorsitzenden der Stadtbahn-Direktion noch öffentlich erklärt wurde: „Dass die Stadtbahn-Direktion weder bisher auf die Zuschüttung des Königsgrabens gerechnet habe, noch auch für die Zukunft auf dieselbe rechne, dass aber in nächster Zeit mit dem Bau der Stadtbahn am Königsgraben vorgegangen werden solle und es der Stadtgemeinde Berlin überlassen bleiben müsse, sich alsdann mit vollendeten Thatsachen abzufinden“, so werde die Ansicht, dass bei der Fortsetzung des bisher beobachteten Verfahrens die Stadtbahn noch viele Jahre unvollendet bleiben wird, nicht ungerechtfertigt erscheinen. —

Bei einer solchen Anlage sei es ein durchaus fehlerhafter Weg, überall formelle Bedenken und Schwierigkeiten in den Vordergrund zu stellen. Es handele sich hier nicht allein um die solide und stabile Herstellung eines einzelnen Bauwerks und um einzelne Ersparnisse bei demselben, sondern um eine der grossartigsten, für das Gesammt-Eisenbahnwesen, für die Hauptstadt, ja, man könne mit Recht sagen, für den Staat hochwichtige Anlage. Die ausführende Direktion habe vor allen Dingen die Verpflichtung, für die Förderung und beschleunigte Vollendung des Werkes Sorge zu tragen. Jede kleinliche Maassregel, sei es beim Grunderwerb, sei es bei der Ausführung, welche irgend eine vermeidliche Verzögerung zur Folge hat, führe bei diesem Werke zur Vergeudung des Baukapitals, während die Verzögerung unermessliche Nachtheile allgemeiner Art zur Folge habe. —

Wenn in dem vorstehend gegebenen Theile des Referats manches, was vom Hrn. Vortragenden nur kurz berührt, manches andere, was ausführlicher behandelt worden ist, hat übergangen werden müssen, sei es aus Rücksicht auf Raumknappheit, sei es um Wiederholungen anderweit angestellter gleichartiger Betrachtungen zu vermeiden, so sind wir um so mehr verpflichtet, von Wiedergabe des Schlusstheils des Hartwich'schen Referats Abstand zu nehmen, aus dem Grunde, dass dieser Theil sich ausschliesslich mit finanziellen Partien des Stadtbahnunternehmens befasste, deren Behandlung sowohl ausserhalb der Zwecke des Architekten-Vereins als auch derjenigen dieses Blattes liegt.

Die betr. Ausführungen wurden von Hrn. Ministerialdirektor Weishaupt mit einigen Bemerkungen erwiedert, die jedoch in sehr engen Grenzen sich bewegen mussten, aus dem Grunde, dass Hr. Hartwich die heute Abend dem Verein vorgetragenen Beschwerden gleichzeitig zum Gegenstande einer Vorlage an Allerhöchster Stelle gemacht hat.

Hr. Weishaupt behielt sich die Ertheilung ausführlicher Auskunft für einen späteren Zeitpunkt vor und provozirte wegen der von Herrn Hartwich gemachten Ausstellungen technischer Art auf das Urtheil des ersten Urhebers der Stadtbahn-Projekte, Hrn. Orth, der gewiss zugeben werde, dass diese ersten Entwürfe blosse Skizzen gewesen seien, nicht ausreichend, um den praktischen Ausführungen zu Grunde gelegt zu werden. Die grossen Schwierigkeiten der Sache lägen auf anderem Gebiete als dem der baulichen Durchführung des Werkes, und dass mit dieser relativ einfachen Seite desselben die Organe der Verwaltung hinreichend vertraut seien und von betr. Einrichtungen im Auslande genügende Kenntniss besässen, möge man als sicher annehmen. Das Verlangen des Hrn. Hartwich, im Osten der Stadt den bestehenden beiden Bahnhöfen noch einen dritten hinzuzufügen, sei entschieden abzuweisen.

Nach einer kurzen Erwiederung, die Hr. Hartwich ertheilt, wird, da auf Befragen des Hrn. Vorsitzenden weitere Meldungen zum Wort sich nicht ergeben, der Gegenstand verlassen und es folgt die Beantwortung der zahlreichen im Fragekasten vorgefundenen Fragen durch die Hrn. F. W. Büsing, Hauschner, Schwedler und den Vorsitzenden Hrn. Hobrecht.

Der Inhalt mehrer unter diesen Fragen giebt Hrn. Hobrecht zu einigen Bemerkungen Anlass, die etwa dahin gehen, dass neuerdings sich leider die Sitte einbürgere, manches in die Form einer Anfrage einzukleiden, was Gegenstand einer solchen durchaus nicht sei; derlei Sachen möge man in Form von Anträgen mit Namensnennung der Urheber dem Verein unterbreiten, der alsdann die Möglichkeit besitze, dieselben in ordnungsmässige Berathung zu ziehen; bei der verfehlten Form der blossen Frage müssten dieselben auch in dem Falle, dass ihnen ein anderes Schicksal wohl zu wünschen sei, fast regelmässig ohne Erfolg vorübergehen. —

Schluss der Sitzung. — B. —

Vermischtes.

Förderung der Thätigkeit an staatlichen Bauausführungen in und bei Berlin. Auf die in No. 14 cr. dieser Ztg. besprochene Vorstellung des hiesigen „Baumarkt“ ist eine vom 24. datirte Antwort des Hrn. Ministers für Handel etc. eingelaufen, welche die Eröffnung enthält: Dass von den im Ressort des Handelsministeriums projektirten bezw. bereits in Angriff genommenen bedeutenderen Bauten in und bei Berlin insbesondere die Ausführung des Schlusstücks der Verbindungsbahn, der Bahnstrecke Berlin-Nordhausen und der Berliner Stadtbahn in diesem Jahre — sofern nicht unvorherzusehende Hindernisse eintreten — in grösserem Umfange betrieben werden wird, dass ferner der Bau des Gewerbe-Museums unmittelbar in Angriff genommen werden soll und Regulirungsbauten an der Spree und der Havel in und bei Berlin voraussichtlich im laufenden Jahre zur Ausführung gelangen werden. —

Erfreulich, wie das in dieser Beantwortung bethätigte Entgegenkommen der Staatsregierung immerhin ist, muss dennoch bemerkt werden, dass die Antwort eine unvollständige ist, weil die Vorstellung des Baumarkts nicht auf die dem Ressort des Handelsministeriums angehörenden Bauten beschränkt war, sondern auf diejenigen Bauten sich mit erstreckte, welche den übrigen Ministerien, wie insbesondere Kultusministerium und Justizministerium, unterstellt sind. Diese Erstreckung war um so mehr begründet, als der bisherige Fortgang in den grösseren Bauten, welche die Justizverwaltung auszuführen hat, nur in aussergewöhnlich langsamem Tempo sich bewegt, ungeachtet den Klagen über Arbeitsmangel auch Klagen über unerträgliche Raumbeschränkung in den betr. Behörden und Gerichten hinzutreten. Auch die aussergewöhnliche Dehnbarkeit, welche der Schlussatz der handelsministeriellen Beantwortung zulässt, verdient nach Lage der thatsächlichen Verhältnisse bestimmt hervorgehoben zu werden.

Permanente Berliner Bau-Ausstellung. Der Vorstand der Bauausstellung, welcher eifrig bemüht ist, das Interesse für das von ihm geleitete Institut wach zu halten und zu fördern, hat in dieser Hinsicht wiederum einen vom besten Erfolge gekrönten Schritt gethan. Auf seine Initiative hat der Herr Handelsminister der Bauausstellung sechs Ehrenpreise zur Verfügung gestellt, um für dieselben Konkurrenzen auf zwei Gebieten der Bau-Industrie zu veranstalten. Er hat die Vorschläge des Vorstandes der Ausstellung genehmigt, wonach für dieses Jahr ein Kronleuchter nebst Wandarmen in Bronze und eine Thür- und Fenstergarnitur nebst Beschlägen als Aufgaben gestellt werden. Für die erste Aufgabe sind Preise von 1 200, 800 und 400 M., für die zweite Aufgabe solche von 600, 400 und 200 M. bewilligt. Die besonderen Bedingungen für diese Konkurrenzen sind gegenwärtig noch in der Ausarbeitung begriffen, werden jedoch in kürzester Frist zur Publikation gelangen.

Gleichzeitig mit dieser dankenswerthen Bewilligung an die Bau-Ausstellung ist auch eine solche zu gleichem Zwecke an das Deutsche Gewerbe-Museum erfolgt, über die wir uns weitere Mittheilungen noch vorbehalten. Hoffen wir, dass das Ergebniss der Konkurrenzen ein so günstiges sein wird, dass die zunächst als ausserordentliche Maassregel versuchte Betheiligung des Staates an den Zwecken der Bau-Ausstellung zu einer ebenso dauernden Einrichtung werden möge, wie es die Preisbewilligung für die Schinkelfeste des Architektenvereins geworden ist.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Frankfurt a. M. Der Entwurf zu den in Anwendung stehenden neueren Post-Briefkasten der deutschen Reichspost ist u. W. nicht im Wege der Konkurrenz entstanden — vielmehr lässt sich annehmen, dass man bei den Post-Briefkasten gothischen Stils diesen Weg gewählt hat, um zu besseren Ergebnissen zu gelangen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Inhalt: Ueber Feuerlösch-Einrichtungen in Theatern. — Amerikanischer und europäischer Brückenbau. — Treppen aus Beton. — Veröffentlichung über Patente. — Aus der Fachlitteratur. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Ueber Feuerlösch-Einrichtungen in Theatern.

Die immer wiederkehrenden Theaterbrände lassen es geradezu zur Nothwendigkeit werden, alle Vorsichtsmaassregeln zu treffen, um die Gefahr, welche ein solches Ereigniss für Menschenleben mit sich bringt, und den materiellen Schaden, der durch sie hervorgebracht wird, nach Möglichkeit zu mindern.

Während bei neu zu erbauenden Theatern schon bei der Anlage derselben meistens in viel umfassenderer Weise, als früher, auf Feuersicherheit Rücksicht genommen wird, so besteht doch eine grosse Masse von Theatern, bei denen in baulicher Beziehung wenig oder gar nichts geschehen kann, was deren Feuersicherheit in irgend wesentlicher Weise erhöhen könnte, und es müsste gerade bei diesen darauf Bedacht genommen werden, durch Vorkehrungen anderer Art das zu ersetzen, was durch bauliche Anlagen nicht erreichbar ist.

Zu diesen Vorkehrungen gehört zweifellos in erster Linie diejenige Feuerlöscheinrichtung, welche im Münchener Hoftheater durch den verdienstvollen Hoftheater-Inspektor Stehle daselbst in Anregung und nach dessen Angaben zur Ausführung gebracht worden ist. Diese Anlage*) basirt auf der Verwendung von Wasserreservoirs, die innerhalb des Theaters frostfrei aufgestellt sind. Letzteres wird nicht bei allen Theatern möglich sein und dieses, sowie der Umstand, dass es jedenfalls vortheilhafter sein wird, eine Feuerlöscheinrichtung mit einer Hochdruckwasserleitung, anstatt mit Wasserreservoirs in Verbindung zu bringen, liess den Unterzeichneten zu der Entschliessung kommen, ein Projekt für das Herzogliche Hoftheater in Gotha auszuarbeiten, bei welchem das Stehle'sche Prinzip, unter Vornahme der durch die Hochdruckleitung erforderlichen Aenderungen, angenommen ward. Beiläufig sei bemerkt, dass die hiesige Hochdruckleitung auf dem höchsten Schnürboden des Theaters noch einen Druck von 9 Atmosphären hat.

Da nun meines Wissens das Stehle'sche Prinzip hier zum ersten Male mit Hochdruckleitung verbunden zur Ausführung gelangt ist und das Resultat der Einrichtung, wenn nach der vorgenommenen Probe geurtheilt werden darf, ein ganz unerwartet günstiges war, so glaubt Unterzeichneter Fachgenossen auf diese Einrichtung, die eine höchst einfache und ungekünstelte ist, die im Gebrauch nach menschlichem Ermessen nicht versagen kann, aufmerksam machen zu dürfen.

Die Einrichtung bezieht sich auf den gefährlichsten Theil eines Theaters, auf die Bühne. Dieselbe ist in 2 Theile getheilt gedacht, so dass der vordere Theil circa $^4/_7$, der hintere Theil circa $^3/_7$ beträgt. Jeder Theil hat Zuleitungen von 2 entgegengesetzten Seiten und verschiedenen Strängen der Hochdruckleitung erhalten, damit wenn einer dieser Stränge bei Reparaturen an der Leitung, bei neuen Anschlauchungen etc. ausgeschaltet wird, die Feuerlöscheinrichtung von dem anderen Wasserstrange noch gespeist wird. Vor dem Theater sind in jeder Zuleitung Absperrhähne und Entwässerungshähne eingeschaltet, welche erstere den Zweck haben, das Wasser aus dem Gebäude entfernt zu halten, so lange das Theater unbenutzt ist, und ferner einen Abschluss für den Fall ermöglichen, dass etwa der auf der Bühne vorhandene betreffende Feuerhahn undicht geworden sein sollte. Die Entwässerungshähne werden dazu benutzt, das Wasser, welches bis zu den Feuerhähnen auf der Bühne in gusseisernen Röhren steht, öfters ausfliessen zu lassen, damit sich nicht Rosttheile in grösserer Masse ansetzen, die der ganzen Anlage zum Schaden gereichen würden. Von den erwähnten Absperrhähnen treten die Leitungen meist durch geheizte, jedenfalls aber ganz frostfreie Räume in den eigentlichen Bühnenraum, woselbst in zur Handhabung bequemer Höhe die eigentlichen Rad-Feuerhähne angebracht sind. Bei Benutzung des Theaters, d. h. während der ganzen Wintersaison, steht das Wasser in den Leitungen bis zu diesen Feuerhähnen unter vollem Drucke. Die Leitungen steigen von den Feuerhähnen bis dahin, wo sich das Dach auf die Umfassungsmauern auflegt, und münden mittels gebogener kupferner Röhren in wagerecht, mit der Längsaxe der Bühne parallel liegende kupferne Röhren, und diese letzteren sind durch engere, ebenfalls kupferne Rohre, der vordere Theil durch vier, der hintere Theil durch drei solcher Rohre, senkrecht auf die Längenaxe der Bühne liegend, verbunden. Diese sieben Rohre sind durchbohrt und haben Löcher von 1 Millimeter Weite, so dass beim Oeffnen eines oder beider vorderen Feuerhähne Wasser aus circa 14000 Löchern, beim Oeffnen eines oder beider hinteren Feuerhähne Wasser aus circa 10000 Löchern als stärkster Platzregen nach allen Seiten auf die Bühne herabströmt.

Die kupfernen Rohre sind incl. der Flanschen und Stutzen hart gelöthet; die Löcher sind vor dem Löthen gebohrt und später aufgerieben, um möglichst gleichmässige Ausströmung zu schaffen.

Unter den auf der Bühne befindlichen Feuerhähnen sind kleine Lufthähne angebracht, die den Zweck haben, beim Einlassen des Wassers in die Leitung die in derselben befindliche Luft ausströmen zu lassen, die aber auch eine rasche vollständige Entleerung der Stränge beim Oeffnen der Entwässerungshähne, welche ausserhalb des Theaters liegen, ermöglichen. Durch diese Lufthähne kann man sich aber auch häufig die Ueberzeugung verschaffen, dass die Leitungen unter Druck stehen, ohne die Feuerhähne selbst benutzen zu müssen, was mancherlei Unzuträglichkeiten mit sich führen würde. Ebenso sind über den Feuerhähnen kleine Ablasshähne angebracht, durch welche die Dichtigkeit der Feuerhähne stets geprüft werden kann.

Die Feuerhähne sind gegen unbefugtes Oeffnen soweit als möglich geschützt. —

Die einzige Schwierigkeit bei der ganzen Anlage bot der Umstand, dass es nicht leicht war, diejenigen Stellen auszusuchen, an denen die Zuleitungen und kupfernen Rohre in zweckmässiger Weise angebracht werden konnten, ohne die Benutzung der zahlreichen Dekorationen etc. zu erschweren oder zu verhindern.

Bei vorgenommener Probe, bei welcher nur ein Rohr in Thätigkeit gesetzt worden ist, und zwar das in der Mitte liegende, bei welcher nur ein Feuerhahn, und zwar nur zur Hälfte geöffnet war, zeigte es sich, dass dieses eine Rohr schon die ganze Bühne beherrschte, dieselbe mit starkem Regen überschüttete und dass das theilweise aufgefangene Wasser im Stande sein würde, ein mässig grosses Mühlrad zu treiben. Die Befürchtung liegt nahe, dass bei etwaigem Gebrauche der Schaden, den das Wasser anrichten wird, grösser sein möchte als derjenige, den das bezügliche Feuer verursachen kann. —

Die Kosten der einfachen Anlage haben incl. der Einlage von drei Hydranten in der Nähe des Theaters, der vorgenommenen Probe etc. nur 7000 M. betragen.

Der Unterzeichnete glaubt die Anlage der Berücksichtigung seiner Fachgenossen empfehlen zu dürfen.

Gotha, im Februar 1877. B. Eberhard, Regierungs- und Baurath.

*) Beschrieben und bildlich dargestellt im Journal für Gasbeleuchtung 1876 S. 116 ff. Vergl. auch die Mittheilung i. Jhrg. 1872 S. 303 d. Bl.

Amerikanischer und europäischer Brückenbau. Während die Fragen, wie man eiserne Brücken am besten konstruirt und zur Ausführung bringt, noch als offen zu betrachten sind und gerade in letzter Zeit bei uns sich vielfach Neigung zu der Annahme zeigt, dass die Amerikaner der Lösung jener Frage näher seien als wir (man vergl. z. B. die Aeusserung von Winkler, Deutsche Bauztg. Jahrg. 1876 S. 413, und die mehrfachen Veröffentlichungen von Gleim aus dem Jahre 1876), ist es von Interesse, eine Stimme von jenseits des Ozeans zu vernehmen, die sich im entgegengesetzten Sinne ausspricht.

In No. 5 der „Railroad Gazette" veröffentlicht Clemens Herschel einen Aufsatz über die Ursachen des kürzlich mit leider so grossem Verlust von Menschenleben unter einem darüber fahrenden Zuge erfolgten Zusammensturzes der Ashtabula-Brücke; diese Brücke hatte eiserne Howe'sche Träger, in „amerikanischer Weise" konstruirt und ausgeführt. Hr. Herschel findet die Hauptgründe ihres traurigen Endes in „einem schlechten System der Knotenpunkt-Verbindungen unter Anwendung von Gusseisen und ungenauer Arbeit beim Bau und der Aufstellung".

Hierbei lässt sich der Verfasser über die „amerikanische" (d. h. die gewöhnlich so genannte, jedoch unter Verwahrung gegen die allgemeine Richtigkeit dieser gebrauchten Bezeichnung) und die „europäische" Methode weitläufig aus. Er giebt als charakteristische Punkte der amerikanischen Konstruktion zutreffend an: 1) lediglich stumpfen Stoss der gedrückten Theile, oder Anwendung gusseiserner Muffen und Knotenpunktschuhe; 2) Endigung der aus einem Schmiedeisenstück bestehenden Zugstäbe in runden Augen; 3) Verbindung durch Bolzen.

Dann kommt er zu dem Schluss, dass „in allen 3 erwähnten Punkten und besonders für Eisenbahnzwecke eine genietete Konstruktion die sicherste ist." Er findet dies durch eine Erfahrung von 30 Jahren bestätigt, innerhalb welchen Zeitraums seines Wissens keine genietete schmiedeiserne Brücke eingestürzt ist, während ihm 6 Fälle von Brückeneinstürzen anderer Konstruktion bekannt geworden sind*).

Ueber die Art der Projektirung, bezw. der Arbeitsvergebung, spricht sich Hr. Herschel dann sehr kategorisch in folgenden Worten aus:

„Es giebt nur einen richtigen Weg, Brücken oder grosse Dächer zu bauen: Ein konstruirender Ingenieur muss die Brücke oder das Dach entwerfen; sein Plan kann in Einzelnheiten geändert werden, bis er den Wünschen des Bauherrn entspricht, und alle Unternehmer müssen auf diesen einen Plan bieten. Das ist recht und billig gegen Alle; das ist der Weg, auf welchem alle Brücken auf der Pensylvania- und auf der Boston-Albany-Bahn gebaut wurden, und es ist der Weg, auf dem die Brücken in Europa allgemein gebaut werden; es ist der einzig sichere Weg."

Ob der frische Eindruck des Schreckens, den der entsetzliche Unglücksfall bei der Ashtabula-Brücke in Amerika verbreitet hat, den Verfasser in seinen Ansichten zu weit geführt hat oder nicht, wollen und können wir selbstredend hier nicht entscheiden; wir fügen aber noch hinzu, dass der Artikel in der

*) Diese Fälle, in denen die Anwendung von Gusseisen die Hauptrolle spielt, sind:

1) Deebrücke in Chester 1847.
2) Brücke der Erie-Bahn 1850.
3) Brücke über die Joinerstrasse in London 1850.
4) Pruth-Brücke bei Czernowitz 1868.
5) Strassen-Brücke in Dixon (Illinois) 1873.
6) Ashtabula-Brücke 29. Dezember 1876.

amerikanischen technischen Presse einen Sturm des Unwillens hervorgerufen hat. Auf die betr. Aeusserungen einzugehen, würde zu weit führen und verlohnt auch kaum, da dieselben vielfach von unrichtiger Auffassung des europäischen Brückensystems zeugen. Sie sind getragen von der Anschauung, dass jeder fremde Ingenieur, der im letzten Jahre nach Amerika kam, zu dem dortigen System bekehrt sei. Durch solche Meinungen werden wir uns nicht zum Uebergange in das andere Lager bewegen lassen können, sondern nur zum um so eifrigerem Streben in der Beseitigung der unserem Brückenbauwesen noch anhaftenden Mängel. Wenn dasselbe als ein alter Schlendrian und als der gerade Gegensatz jedes Fortschrittes hingestellt wird, so kann die Widerlegung solcher Meinungen nur auf dem Boden der Thatsachen erfolgen.

Treppen aus Beton. Zu der Mittheilung in No. 23 dies. Ztg. macht Unterzeichneter darauf aufmerksam, dass solche Treppen anderweitig schon seit länger zur Anwendung gekommen sind. Im Jahre 1856 ist eine solche als Kellertreppe in einem Wohnhaus, 1857/58 als Haupttreppe in einer Gemeindeschule, letztere in Putzig W. P. ausgeführt worden; seit mehren Jahren befindet sich in der Schwerspath- und Schneidemühle der Hrn. Henkel und Zülch in Gotha ebenfalls eine derartige Treppe, die durch die Vorwohler Portland-Zementfabrik Prüssing, Planck & Co. hier ausgeführt ist. Der Trittstufen-Belag dieser Treppe ist durch, in die Betonmasse eingestampfte Dübel befestigt und es kostet die ganze Anlage, ausser der Schalung, pro lfd. ^{m} Stufe höchstens 3 M. Die von Hrn. Steenke mitgetheilte Ausführungsweise derartiger Treppen ist in mancher Beziehung nicht empfehlenswerth, daher die Kosten derselben auch höher sind, als sie zu sein brauchten.

Holzminden, März 1877. Liebold.

Veröffentlichung über Patente. Mit der heutigen Nummer beginnen wir eine zu allwöchentlicher Fortsetzung bestimmte Patentliste, welche alle neue Gegenstände vom Gebiete des Baukonstruktionswesens und den nahe verwandten Gebieten umfassen soll. Die Liste wird sich programmmässig auf alle Länder der Erde, in welchen Patentertheilung stattfindet, erstrecken und die Bearbeitung derselben geschieht auf Grund eines Abkommens, das von uns mit dem hiesigen Patentbüreau von Capitaine & Mühle, S.W. Friedrichstrasse, getroffen worden ist.

Der heute schon absehbare Zeitpunkt, an dem die einheitliche und befriedigende Regelung des Patentwesens in Deutschland ihren Abschluss findet, wird zweifellos eine Epoche inauguriren, in der das Bedürfniss, auf dem Gebiete des Patentwesens sich fortlaufend orientirt zu halten, lebendiger empfunden werden wird, als dies bisher der Fall war. Diesem Bedürfnisse für einen grossen Theil des betr. Publikums in einfacherer Weise entgegen zu kommen, als es durch die demnächst einzurichtenden umfassenden amtlichen Publikationen möglich sein wird, ist der Zweck der fortlaufenden Veröffentlichungen, die unsere Leser fortan an der Spitze eines der Inseratenblätter jeder Woche finden werden. Wir dürfen uns einer vielseitigen günstigen Aufnahme dieser Inhalts-Vervollständigung unseres Blattes wohl versichert halten.

Aus der Fachlitteratur.

1. Sekundäre Eisenbahnen von Arnold Samuelson. Hamburg, Otto Meissner 1876. Preis 1,80 *M.*

2. Neues System für Sekundärbahnen von Dr. Hugo v. Ritgen, Berlin, Ernst & Korn. Preis 4 *M.*

Es erscheint fast bedenklich, die sehr reiche Litteratur über sekundäre Eisenbahnen, welche bereits vorliegt, noch vermehren zu wollen, doch werden tüchtige Arbeiten ja immer willkommen sein und um so mehr in einem Augenblicke, wo, wie jetzt, verschiedene Anzeichen vorliegen, dass dem behandelten Gegenstande in der nächsten Zeit eine vermehrte Aufmerksamkeit sich zuwenden wird.

Die Samuelson'sche Arbeit, welche nur 26 Seiten Text und 5 Tafeln zeichnerische Beigaben enthält, verdient die vollste Berücksichtigung deshalb, weil der Verf. die Sache von der praktischen Seite anfasst und von Grundsätzen ausgeht, die nach unserer Ansicht gesunde sind. Er will die normale Spurweite festhalten und die Güterwagen so konstruiren, dass dieselben in die Güterzüge der Hauptbahnen übergehen können. Es sollen so scharfe Kurven zulässig sein, dass die Bahnen überall auf Landstrassen und in städtischen Strassen verlegbar werden. Bei 900 ^{mm} Durchmesser soll der grösste Axenstand der Räder 2,2 ^{m} sein. Diese Maasse gestatten, Kurven bis zu 150 ^{m} Radius abwärts hinsichtlich des Oberbaues wie grade Linien zu behandeln; bei engeren Kurven läuft der Radkranz des äusseren Rades auf der Schiene von gewöhnlichem Vignoles-Profil; die innere Schiene muss natürlich ein Rinnenprofil haben. Der Krümmungsradius dieser Schiene wird für 23 ^{mm} Spurerweiterung zu 28 ^{m} berechnet. Schärfere Kurven als solche von 150 ^{m} Radius werden stets nach dem Radius von 28 ^{m} gelegt. Um diese Kurven durchfahren zu können, sind die Fahrzeuge mit einer Gelenkstangen-Kuppelung versehen, neben welcher eine Kuppelung gewöhnlicher Art vorhanden ist.

Der Dampfwagen hat 2 Treibachsen mit je 5000 ^{k} Adhäsionsgewicht; auf Steigungen von 30‰ kann derselbe 6 bis 10 Achsen, deren Bruttolast in der Regel 4000 ^{k} nicht überschreiten soll, ziehen; zwischen Maschinenwelle und Treibachse ist eine Zahnräder-Transmission eingeschaltet, deren spezielle Einrichtung dem Verfasser patentirt ist. Die Dampfmaschine nebst Tender ist einem 2 stöckigen Personenwagen eingefügt. Die Kesseleinrichtung ist nach vielen vergeblichen Versuchen so ausgefallen, dass der entweichende Dampf unsichtbar ist und kein Geräusch, wie das Blasrohr der Lokomotiven es hervorbringt, entsteht. Dies ist wichtig, um dem neuen Dampfwagen auf Landstrassen Eingang zu verschaffen.

Und hierin scheint uns des Pudels Kern zu liegen. Sobald erst das Vorurtheil überwunden ist, welches der Zulassung des Dampfwagens auf der gewöhnlichen Fahrstrasse noch immer entgegen steht, werden die Sekundärbahnen im ausgedehnteren Maasse lebensfähig und fruchtbar. —

Die v. Ritgen'sche Arbeit ist in etwas grösserem Umfang als die vorhergehend beschriebene gehalten, da sie mehr als 70 S. Text nebst einigen Tafeln Abbildungen umfasst. Der Verfasser gewinnt das von ihm vorgeschlagene „neue System" unter fortwährender Anlehnung an die Verhältnisse der Hauptbahnen, von denen er die Spurweite unabgeändert übernehmen will, während Radien, Steigungen und Betriebsmittel eine Reduktion erfahren, deren Umfang etwa aus den Angaben ersichtlich ist, dass in der freien Strecke der Radius von 120 ^{m} in der Regel nicht unterschritten und nur als Ausnahme 90 ^{m} zugelassen werden sollen. Die Achsenbelastung wird zu 8000 ^{k} festgesetzt, die Stärke der Lokomotive zu 100 Pferdekraft und die Maximal-Fahrgeschwindigkeit, mit welcher Güterwagen der Sekundärbahnen in Güterzügen der Hauptbahnen laufen, darf 30 ^{Km} nicht überschreiten; Personenwagen, für Interkommunikation eingerichtet, sind von den Personenzügen der Hauptbahnen ausgeschlossen.

Die allseitige Durcharbeitung, welche die Materie auf der gewählten Grundlage gefunden hat, macht die Broschüre zu einem bequemen Hülfsmittel bei Studien über betr. Bahnanlagen.

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin am 5. Mai 1877.

I. Eine gusseiserne Konsole, als Balkonträger dienend, soll bei einer Länge von 1 bis 1½ ^{m} im Maasstab von 1 : 10 entworfen werden. Die nöthigen Details sind in natürlicher Grösse beizugeben. Ausser dem Andenken des Vereins wird der als best gelungen erkannten Lösung eine Prämie von 100 Mark Seitens der Tangerhütte ertheilt werden.

II. In einer bergbautreibenden Gegend soll zur Verhütung von Wassermangel an geeigneter Stelle durch Absperrung des Thales eines kleinen Baches ein Sammelteich von ca. 150 000 kb ^{m} Fassungsraum hergestellt werden. Der höchste zulässige Aufstau des Wasserspiegels über der tiefsten Thalsohle beträgt 8 ^{m}. Der Boden in letzterer besteht aus einer 0,3 ^{m} starken oberen Humuslage auf 1,5 ^{m} starker, sandiger Lehmschicht, unter welcher sich fester Lehm befindet. Die Thalsperre, mit einer zweckmässigen und bequem zu handhabenden Ablassvorrichtung, durch welche bei einem mittleren Wasserstande noch 200 ^{l} pro Sekunde abfliessen, und mit einer zur Abführung des in dem bergigen, ca. 5000 ^{HA} grossen Entwässerungsgebiete schnell zusammenströmenden Hochwassers genügend grossen Ausfluth (Ueberfall), ist im Detail zu entwerfen, die Stabilität etc. der einzelnen Theile durch Rechnung nachzuweisen und die Situation zu skizziren.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Landbaumeister Haesecke zu Berlin zum Schloss-Bau-Inspektor in Königsberg i. P.; der Kreisbaumeister Karl Schlichting zu Heinrichswalde zum Wasserbau-Inspektor in Tilsit.

Dem Bau-Inspektor Stüve zu Berlin ist der Charakter als Baurath verliehen.

Versetzt: Die Kreisbaumeister: Heinrich von Artern nach Mogilno, Nünneke von Nordhausen nach Oschersleben, Legiehn von Simmern nach Landeshut i. Schl.

Der Geh. Reg.-Rath, Rheinstrom-Baudirektor Nobiling zu Koblenz tritt am 1. April cr. u. der Reg.- u. Baurath Rudolph zu Elberfeld am 1. Mai in den Ruhestand.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Hugo Linke aus Danzig, Arnold Meyerhof aus Hildesheim, Heinrich Klinke aus Ottleben, Kr. Oschersleben u. August Reisse aus Hofgeismar.

Die Baumeister-Prüfung hat bestanden: Max Volkmann aus Sylbitz b. Halle.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. R. in Ravensburg. Wir wissen nicht, welche spezielle Bedeutung Sie dem Ausdruck Fensterladen-Verschlüsse, der etwas vieldeutig ist, beilegen, und ist es uns daher leider nicht möglich, Ihnen über betr. Neuheiten in erforderlicher Kürze Auskunft zu ertheilen.

Abonn. in Hamburg. Nach neueren Nachrichten scheint das Projekt der Trockenlegung von einem Theil der Zuyder Zee seiner baldigen Verwirklichung näher zu rücken; Spezielleres ist uns unbekannt und sind wir auch nicht im Stande, Ihnen die Namen der leitenden Persönlichkeiten anzugeben.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei. Berlin.

Versuch einer neuen Methode für die Anlage geneigter Ebenen bei Beförderung grösserer Schiffslasten.

Litteratur: Zeitschrift für Bauwesen, Jhrg. 1861 (Schmid, der Oberländische Kanal); Hagen, Handbuch der Wasserbaukunst.

Nachdem in den letzten Jahren die „Kanalbau-Frage" mehr in den Vordergrund getreten ist, sind auch einzelne Projekte zu Kanälen aufgetaucht, bei denen ganz bedeutende Gefälle zu überwinden sein würden; in solchen Fällen würde es kostspielig und betriebserschwerend sein, zahlreiche Schleusen anzuwenden. Bei den Projekten für den Masurischen Kanal in Ost-Preussen ist man bereits auf den Gedanken der Verwendung geneigter Ebenen gekommen.

Der Unterzeichnete, welcher als Hülfs-Arbeiter bei der Anfertigung der genannten Projekte für den erwähnten Kanal beschäftigt gewesen ist, kann konstatiren, dass eine der dort entworfenen geneigten Ebenen (für welche vorläufig die bewährte Konstruktion der am Oberländischen Kanal seit 15 Jahren im Betriebe befindlichen geneigten Ebenen beibehalten worden ist), bei beliebig grossem absoluten Gefälle, incl. der sämmtlichen maschinellen Anlagen höchstens das Doppelte einer gewöhnlichen Schiffahrts-Schleuse kosten würde, wobei allerdings die Kosten für die Erdarbeiten ausser acht gelassen sind. Es dürften aber diese, bei zweckmässigster Wahl der Linie, in beiden Fällen etwa gleich sein.

Was den Betrieb auf den geneigten Ebenen anbetrifft, so zeigen die langjährigen, bei den betr. Anlagen am Oberländischen Kanal gemachten Erfahrungen, dass derselbe für die dort verkehrenden kleinen Schiffe (von ca. 24,5^m Länge, 3,0^m Breite, 0,95^m Tiefgang und 1270^z Maximal-Schiffslast) ein sehr einfacher ist. Die Schiffe werden mittels eiserner Wagen auf Gleisen von einer Haltung in die andere geschafft. Für die Wagen-Konstruktion wird hierbei ein Umstand erschwerend.

Der Wagen muss (damit eine sogen. trockene Schleuse vermieden werde) einen Gipfel überschreiten (Fig. 1). Hieraus folgt, dass nur Wagen mit 4 Rädern, bezw. mit 4 Rad-Systemen, im Stande sind, ohne Gefahr, deformirt zu werden, die Ebene zu passiren. —

Fig. 1.

Versteht man unter „Radsystemen" eine Kombination von 2, 4, 8 etc. Rädern, durch Balanciers 1., 2., 3. etc. Ordnung mit einander verbunden (Fig. 2 u. 3), so ist eine beliebige Anzahl Räder zu verwenden, mithin ein Wagen herstellbar, der im Stande ist, beliebig grosse Lasten über den Scheitel der Ebene, der späterhin nach englischer Bezeichnung „Summit" genannt werden soll, zu befördern, bei völliger Gleichheit der Last für die einzelnen Räder.

Fig. 2. I. Ordnung.

Fig. 3. I. u. II. Ordnung.

Während für die Wagen des Elb.-Oberländ. Kanals bei Zugrundelegung dieses Prinzips und Verwendung von Balanciers 1. Ordnung eine noch einfache und verhältnissmässig leichte Konstruktion resultirt, findet dieses, wie Verf. Gelegenheit hatte zu erfahren, an den für die Ebenen des Masurischen Kanals projektirten Wagen, bei denen wegen der grösseren Schiffslasten bereits Balanciers 2. Ordnung verwendet werden mussten, nicht statt, wenn auch die möglichste Oekonomie in der Verwendung des Materials bei der Wagenkonstruktion eingehalten war.

Es beträgt nämlich:

1) bei dem Elb.-Oberländ. Kanal das grösste Gewicht eines beladenen Schiffes 1270^z, das Gewicht des Wagens 573^z; der Wagen wiegt also $\frac{1}{2,23}$ der zu fördernden Maximal-Last.

2. Beim Masurischen Kanal wurde als grösstes Gewicht eines beladenen Schiffes angenommen 2500^z und das Gewicht des Wagens ergab sich zu 1400^z, d. h. zu $\frac{1}{1,8}$ der Maximal-Last.

Es liegt auf der Hand, dass das Prinzip der Verwendung von 4 Radsystemen, bei welchen die ganze Schiffslast durch starke eiserne Träger auf 4 entfernt liegende Punkte konzentrirt werden muss, um später durch Balanciers wieder auf die einzelnen Räder vertheilt zu werden, bei grösseren Schiffslasten nothwendig schwere Konstruktionen ergiebt; z. B. möchte schon bei der Maximal-Schiffslast (incl. Schiff) von 4100^z, die der nachfolgenden Betrachtung zu Grunde gelegt ist, das Gewicht der tragenden Theile vielleicht eine Höhe erreichen, welche der Last etwa gleich kommt. Bedenkt man nun, dass derartige Wagen-Kolosse, für deren Dimensionirung doch immer die Maximal-Last maassgebend ist, zur Beförderung auch jedes noch so kleinen, event. leeren Schiffes, das den Kanal passirt, über die Ebene fortgeschleppt werden müssen, so erscheint es gerechtfertigt, dort, wo es sich um grössere Schiffslasten handelt, das Prinzip der 4 Radsysteme für die Wagen-Konstruktion zu verlassen.

Eine für den 1. April 1876 seitens des Berliner Architekten-Vereins gestellte Konkurrenz-Aufgabe hatte den Zweck, für den Uebergang über den Scheitel der Ebene bezw. für die damit verbundene Wagen-Konstruktion eine anderweite Lösung zu erreichen. Der Fassung dieser Aufgabe schien die Anforderung zu Grunde zu liegen, dass die den Wagen unterstützenden Gleise bei jeder Stellung desselben sich in einer Ebene befinden müssen. In diesem Falle war eine einfache, event. aus vielen mit einander gekuppelten Theilen bestehende Wagen-Konstruktion möglich und Verfasser hat eine von der Beurth.-Kommission als brauchbar erkannte Lösung damals geliefert.

Fig. 4.

Bei derselben sollte der Wagen eine Brücke, Fig. 4, benutzen, die in halber Länge auf einem Scharnier-Bolzen und an den Enden auf den Stempeln hydraulischer Pressen ruht; je nachdem die Pressen des einen oder des anderen Auflagers ihren tiefsten Stand einnehmen, korrespondirt das Brückenplateau mit der Haupt- oder der Gegen-Steigung der geneigten Ebene.

Vor Ankunft des Wagens auf der Brücke sind die Pressen beider Endauflager ausser Kommunikation gesetzt; wenn der Schwerpunkt des belastenden Wagens dagegen die Brückenmitte passirt hat, was durch an geeigneten Stellen anzubringende Manometer zu ersehen ist, werden die Pressen langsam verbunden und die Ebene der Brücke kippt in die der Gegensteigung um. Der bei dem Elb.-Oberländ. Kanal stattfindende Betrieb mit Wechselwagen kann auch bei dieser Anordnung beibehalten werden.

Die vorstehend angedeutete Brücken-Konstruktion ist in der Anlage theuer und, was mehr sagen will, im Betriebe störend, so lange es nicht möglich ist, das Kippen der Brücke gleichzeitig mit dem Hinüberfahren der Last zu bewirken, d. h. ohne dass es nothwendig ist, die Bewegung der letzteren zeitweilig ganz aufhören zu lassen, was bei Anwendung von Wechselwagen mindestens 2mal geschehen müsste. Doch möchte die Lösung in dieser Richtung wohl vervollständigungsfähig sein. Der Verfasser beabsichtigt aber vorläufig nicht, sie weiter zu verfolgen, da er glaubt in der nachfolgend entwickelten Lösung eine zweckmässigere gefunden zu haben.

Der oben gemachte Ausspruch, dass die Ueberschreitung des Summit nur mit 4rädrigen Wagen möglich sei, ist für vollständig starre Wagen und bei Anwendung einer starken Krümmung für die Abrundung des Gegengefälles vollständig richtig, da sich alle überzähligen Räder abheben und sonach auf die 4 allein aufstehenden bedenklich grosse Einzellasten kommen würden. Konstruirt man aber den Wagen nicht starr, sondern durch Einschaltung von Federn etwas nachgiebig, und giebt man der Scheitel-Abrundung eine

derartig flache Krümmung, dass die bei Passirung derselben entstehende Durchbiegung durch die Federn unschädlich gemacht wird, so würde auch eine einfache Wagenkonstruktion ohne Einschaltung einer sehr theuren Kippbrücke zu erzielen sein. Die nach dieser Richtung hin von mir versuchte Lösung soll im nachfolgenden vorgeführt werden.

Den betr. Betrachtungen sind diejenigen Maximal-Dimensionen und Lasten der beladenen Fahrzeuge zu Grunde gelegt, welche voraussichtlich auf einem neuen, projektirten Berliner Südkanal verkehren würden: Schiffe von 40m Länge, 5,5m Breite und 1,4m grösstem Tiefgange, welchen Abmessungen ungefähr eine Ladefähigkeit (einschl. Gewicht des Fahrzeugs) von 40 . 5,5 . 1,4 . $^2/_3$. 1000 : 50 = 4100 Z entspricht. Die Annahme dieses Gewichts beruht darauf, dass dasselbe wahrscheinlich auch für den projektirten Berlin-Rostocker Kanal zu Grunde zu legen sein würde, damit, falls dieser Kanal zur Ausführung gelangt, ein durchgehender Verkehr mit gleichartigen Schiffsgefässen auf beiden Kanal-Linien möglich wird. Das Längenprofil des Berlin-Rostocker Kanals, wie dasselbe in 2 Broschüren des Wasserbau-Inspektors Hess mitgetheilt worden ist, zeigt deutlich, dass wegen der zu überwindenden sehr starken Gefälle bei diesem Kanal geneigte Ebenen mit Vortheil anwendbar sein möchten.

Der Verfasser hat sich demnach die ideelle Aufgabe gestellt, für eine Ebene des Berlin-Rostocker Kanals diejenigen Anlagen zu entwerfen, welche gegen frühere bei der grössten Schiffslast von 4100 Z einer Modifikation bedürfen würden.

Zunächst mag noch bemerkt werden, dass die Verwendung von Wechselwagen eine Verminderung der angenommenen Steigung auf ca. die Hälfte an denjenigen Stellen der geneigten Ebene wünschenswerth macht, wo 2 Wagen auf Haupt- und Gegen-Steigung gleichzeitig hinaufgezogen werden; derart sind auch die Ebenen des Elbing-Oberländischen Kanals angelegt worden. Dadurch dass für den vorliegenden Fall auch dieses Prinzip berücksichtigt und ferner die Anordnung getroffen worden ist, dass die Wagen in ihren Endstellungen horizontal stehen, damit die Schiffe sich möglichst bequem aufsetzen können, ist das in Fig. 5 dargestellte Längenprofil entstanden.

Fig. 5.

In der im Anhang folgenden Berechnung ist der Krümmungs-Radius für die Ausrundungen der Gefäll-Wechsel und der Gegensteigung zu 7556 m ermittelt worden, mit Rücksicht darauf, dass die beim Durchfahren der Kurven auf die Wagenlänge von 35 m entstehende Bogenhöhe des Gleises nur 2 zm betragen darf. Die ganze Gleislänge der Ebene bei einem angenommenen absoluten Gefälle von 30 m und dem relativen Gefälle auf der Hauptsteigung im allgem. von 25 ‰, auf der Gegensteigung und der ihr entsprechenden Stelle der Hauptsteigung von 12,5 ‰ ergab sich hiernach zu 2036,2 m, während ohne Verwendung von Ausrundungen (Fig. 6) diese Länge

Fig. 6.

1878,0 m betragen haben würde, so dass eine Mehrlänge von 158,2 m bei der gewählten Anordnung entsteht — eine Vermehrung, die weder für den Bau noch für den Betrieb nennenswerthe Nachtheile mit sich bringen kann. —

Für die Wagen-Konstruktion lassen sich nun 2 wesentlich verschiedene Prinzipien zu Grunde legen, und zwar:

1. Man konstruire ein starres Wagengestell, welches mittels Federn auf beliebig vielen Rädern aufruht und welches im Stande sein muss, die beim Passiren der Kurven in vertikaler Ebene entstehenden, durch die Federn möglichst verringerten Veränderungen der Raddrücke aufzunehmen, so dass für den Schiffskörper ein unveränderliches starres Wagenplateau gebildet wird.

2. Man konstruire den Wagen aus mehren (in dem nachfolgenden Beispiele 5) gegeneinander in gewissen Grenzen beweglichen Theilen, von denen jeder nur auf 4 Rädern, bezw. 4 durch gemeinschaftliche Federn kombinirten Räderpaaren ruht. Auch hier heben die Federn die Verschiedenheiten der Raddrücke auf, u. z. wird ein solcher Grad von Nachgiebigkeit zur Bedingung gemacht, dass aus einer geringen Durchbiegung (die Rechnung ergiebt 1 zm auf 35 m Länge), die das Schiff erleidet, für dieses keine Nachtheile erwachsen.

Da eine nach letzteren Prinzipien angeordnete Konstruktion bei weitem einfacher ausfällt, als eine nach der sub 1 besprochenen Weise ausgeführte, da ferner auch den elastischen Bewegungen der verschiedenen Fahrzeuge dabei viel mehr Spielraum verbleibt, so hat der Verfasser für den Entwurf des Wagens die oben sub 2 aufgeführten Prinzipien zu Grunde gelegt.

(Schluss folgt.)

Gerade oder krumme Strassen?

Im Gemeinderath der Stadt Brüssel hat vor einigen Wochen ein Plaidoyer gegen die geradlinige Tracirung der städtischen Strassen stattgefunden, welches, wenn auch wenige Architekten die Rede ihrem ganzen Inhalte nach unterschreiben werden, dennoch einer Verbreitung in weiteren Fachkreisen werth sein möchte. Es handelt sich in Brüssel um die von der Bauverwaltung beabsichtigte geradlinige Alignirung der alterthümlichen krummen Strasse *Marché-aux-Poulets*, welche vom Architekten Beyaert als Mitglied des Gemeinderathes, nachdem derselbe in der betr. Kommission in der Minorität geblieben war, in der öffentlichen Sitzung in lebhafter Rede bekämpft wird. M. Beyaert, als Künstler und Mann von Geschmack gerühmt, drückt sich etwa in folgender Weise aus:

„Meine Herren! Seit etwa zwei und ein halb Jahrhunderten sind alle unsere Strassen und Plätze nach dem starren, unveränderlichen System der geraden Linie und der Symmetrie ausgeführt worden, nicht allein in Belgien, auch in Frankreich, Deutschland und England. Unser Quartier Léopold ist ein in die Augen springendes Beispiel; es giebt dort nur parallele gerade Strassen, welche von anderen gleich geraden Strassen in senkrechter Richtung gekreuzt werden. Ebenso regelmässig sind die Plätze; wenn in der einen Ecke eine Strasse ausgeht, so finden Sie genau dieselbe in der anderen Ecke; wenn der Platz ein Monument besitzt, so befindet es sich mathematisch genau in der Mitte einer Seite, und um dieses System zur Vollständigkeit zu bringen, ist es nothwendig, dass in der Axe dieses Monuments eine breite gerade Strasse über Berge und Thäler, so weit der Blick reicht, dahinzieht. Da dieses System in fast allen Städten ausgeübt wird, so könnte man daraus schliessen, dass es richtig ist und dass man gut thut, der allgemeinen Strömung zu folgen.

Nach meiner Ansicht aber ist diese seit 250 Jahren in Uebung stehende Manier eine durchaus verkehrte; in den vorher gegangenen Jahrhunderten hat man ganz andere Grundsätze befolgt, und zwar in denselben Jahrhunderten, aus welchen alle jene herrlichen Baudenkmäler stammen, für deren Wiederherstellung wir Millionen ausgeben. Belgien besitzt eine jener alten Städte in fast intaktem Zustande, nämlich Brügge; in Deutschland hat man Lübeck, Nürnberg und Prag, deren malerische Strassen den Besucher mit Enthusiasmus erfüllen und deren Originalität nicht genug gerühmt werden kann. Auch Brüssel besitzt einige alte Verkehrsadern von künstlerischer Trace, welche ich als Monumente ansehe und deren bemerkenswertheste der *Marché-aux-Herbes* und der *Marché-aux-Poulets* sind. Für den ersteren hat man vor einigen Jahren den Rektifikationsplan beschlossen, und zurückgedrängt zwischen den Nachbarhäusern sehen Sie einzelne Neubauten, welche die gerade Linie der Zukunft angeben. Nachdem der *Marché-aux-Poulets* bis jetzt scheinbar aus Versehen vom Alignirungsmesser verschont geblieben war, schlägt man uns jetzt auch dort dieselbe Geradestreckung vor.

Ich erkenne nun vollständig an, dass die heutigen Bedürfnisse nicht diejenigen von ehemals sind und dass die Strassen den Bedürfnissen unserer Zeit angepasst werden müssen; wenn daher die Wahl zwischen zwei oder drei verschiedenen Breiten zu treffen ist, so habe ich nie gezögert, mich für die grösste auszusprechen. Aber muss man zu diesem Zwecke den eigenthümlichen Charakter opfern, welchen jede Stadt besitzt?

Ich glaube dies nicht, und zwar um so weniger, als ich in verschiedenen Städten breite Strassen kenne, welche, ohne gerade zu sein, dem Verkehrsbedürfnisse vollauf genügen und mich vom künstlerischen Standpunkte aus befriedigen, zum Beispiel: der Meir-Platz in Antwerpen, die *Rue de Fer* in Namur, der *Quai d'Avroi* in Lüttich. (Wir fügen hinzu: die Zeil in Frankfurt a. M., der Corso Viktor Emanuel in Mailand, der Kanal grande in Venedig.) Die Verwaltung ist nun der Ansicht, dass der *Marché-aux-Poulets*

stellenweise zu schmal ist; ich schliesse mich dieser Ansicht an, aber ich glaube, dass man bestrebt sein muss, bei der Verbreiterung den Charakter dieser schönen Strasse thunlichst wenig zu verändern. Dagegen sehe ich in dem vorliegenden Plane, dass man mit einem Linealstrich fast eine ganze Strassenseite niederwirft. Das Lineal ersetzt heute die Phantasie; könnte man das Lineal nicht eine Weile zur Ruhe setzen, um seinen Platz der Phantasie und der künstlerischen Eigenartigkeit abzutreten, welche die schöpferischen Prinzipien unserer Vorfahren waren?

Wie ich bereits erwähnte, repräsentirt unser Quartier Léopold fast die Vollendung des modernen Prinzips, und selbst abgesehen von künstlerischen Rücksichten, habe ich noch von Niemandem gehört, dass er diesem Stadtviertel einen erfreulichen Anblick abgewonnen habe: im Gegentheil findet Jedermann es langweilig und tadelnswerth. Und dennoch befolgt man noch immer dasselbe System; ich habe hier in den letzten dreissig bis vierzig Jahren noch keine einzige krumme oder bogenförmige Strasse anlegen sehen, selbst da nicht, wo ein offenbarer Vortheil dadurch erreicht worden wäre: immer dieselben geraden Linien und rechten Winkel.

Daher kommt es, dass wir uns in unseren Vorstädten und in unseren neuen Stadttheilen so schlecht zurecht finden können; mir selbst, der ich nun schon über 20 Jahre im Quartier Léopold wohne, passirt es heute noch, dass ich mich in der Strasse irre, und vielen Anderen geht es ebenso.

Es giebt Städte, welche ganz und gar nach diesem Prinzip gebaut sind, z. B. Turin; indess, meine Herren, haben Sie Jemand Turin eine schöne Stadt nennen hören? Mannheim ist ein wahres Schachbrett; wenn Sie eine Strasse an einem Ende gesehen haben, so haben Sie die ganze Stadt gesehen, denn Alles ist dasselbe Einerlei. In Carlsruhe finden Sie den Gipfel des Systems; die ganze Stadt hat Fächerform, alle Strassen laufen in der Richtung auf die Schlosskuppel, stets sehen Sie dasselbe Bauwerk; das ist der Gipfel des modernen Systems, aber auch der Gipfel des Langweiligen.

In Belgien haben wir zwei Nachbarstädte, welche die Systeme darstellen, die ich einander gegenüber halte: Brügge und Ostende. Erstgenannte Stadt hat ihre althergebrachten Formen konservirt, die Fremden besuchen sie als Sehenswürdigkeit; es ist unbestreitbar eine sehr schöne Stadt und es fällt Niemandem ein, ihr das geradlinige, rechtwinklige, langweilige Ostende vorzuziehen!

Wenn noch das moderne System den Vorzug der Neuheit hätte; aber dies ist keineswegs der Fall. Schon Antiochien wurde 300 Jahre vor Chr. nach derselben Schablone von Seleukus erbaut; ebenso um die gleiche Zeit Alexandrien durch Alexander den Grossen; und als Augenzeuge versichere ich Sie, m. H., Alexandrien ist eine abscheuliche Stadt im Vergleich zu dem malerischen, unregelmässigen Kairo!

Auf einer meiner Reisen hatte ich das Vergnügen, die Bekanntschaft des Bürgermeisters von Florenz, des Herrn Peruzzi, zu machen; derselbe hatte die Freundlichkeit, mich in seiner Stadt rund zu führen und mir mitzutheilen, wie man mit der Erweiterung vorgegangen sei, und dass man, nachdem man eine Serie endloser, stets gerader Strassen erbaut hatte, den Irrthum einsah und nunmehr das neue Strassenviertel auf dem linken Arno-Ufer nach dem alten System anlegt, zugleich den Anforderungen des neunzehnten Jahrhunderts in Bezug auf Verkehr und Gesundheit vollauf Rechnung tragend.

Nichts sollte uns verhindern, diesem Beispiel zu folgen; machen wir breite, meinetwegen übermässig breite Strassen, und wir werden, Dank dem Luxus, den man heute bei den Façaden entfaltet, zu glänzenden Resultaten gelangen; denn es ist wohl zu beachten, dass nach den Regeln der Perspektive die in gerader Linie disponirten Façaden nicht gesehen werden, während die Façaden in gekrümmten Strassen alle nach einander zur Geltung kommen.

Es giebt gewiss wenige Städte, wo die Grundstückbesitzer sich solche riesigen Opfer zur Strassenverschönerung auferlegt haben, wie bei unserem neuen Boulevard central; und doch bedauere ich, erklären zu müssen, dass der erzielte Gesammteindruck nicht im Verhältniss steht zu dem Geldaufwande; diese schönen Gebäude verlieren sich auf den endlosen Linien und das Auge findet keinen Halt. Und ist es nicht auf der anderen Seite ermüdend, am Ende dieser langen Strassenzüge beständig dieselbe Silhouette zu sehen? Ich will es Ihnen durch ein Beispiel belegen, dass die schönste Architektur bei einer solchen Probe Alles zu verlieren hat.

Das Stadthaus zu Löwen ist ohne Frage in seiner Art eins der schönsten Bauwerke unseres Landes; der Architekt hat offenbar alle Theile desselben disponirt nach dem Platze, welchen das Gebäude einnimmt; er hat sein Werk entworfen nach Maassgabe der Entfernungen, von welchen man es sieht, oder vielmehr sah. Denn nicht lange nach Ausführung des Baues hat man es für gut befunden, vor dem Stadthause eine gerade Strasse von wenigstens 1500 m Länge (?) durchzubrechen! Die traurige Folge davon ist, dass man das Stadthaus schon aus einer Entfernung sieht, in welcher es unmöglich ist, den eigentlichen Werth des Gebäudes zu erkennen; und wenn man schliesslich nahe genug kommt, ist die ehemalige Ueberraschung vorüber und man ist des weiteren Hinsehens müde. Man darf sagen, dass dies schöne Monument ein Opfer der geraden Linie geworden ist. . . . . .

Ich glaube die geschilderte Zerstörung des alten Charakters der Strassen als einen Akt des Barbarismus bezeichnen zu dürfen mit demselben Recht, wie man es Barbarismus nennt, dass man die mittelalterlichen Baudenkmäler abtrug und an ihrer Stelle jene klotzigen Bauten *(ces constructions cubiques)* errichtete, welche uns heute so sehr missfallen. Es bereitet sich gegen den Missbrauch der geraden Strassen und regulären Plätze eine lebhafte Reaktion vor, und es wird keine grosse Zahl von Jahren währen, bis die neue Idee alle Geister ergriffen hat. Und es ist nicht unmöglich, dass sich in weniger als fünfzig Jahren eine umgekehrte Begeisterung Bahn bricht, welche dahin trachtet, den alten Strassencharakter wieder herzustellen und dass alsdann die „Rectification des Alignements" genau den entgegengesetzten Sinn hat, wie heute. Ich hoffe, dass man dann auch die Korrektion der geraden Linien des Quartier Léopold nicht vergessen wird!

Fragt man nicht auch heute in Berlin, ob man wohl gethan hat, als man nur gerade Strassen und regelmässige Plätze dekretirte! Ich glaube sagen zu dürfen, dass auch dort das Regiment der geraden Linien beendigt ist und dass dort Jeder einsieht, wie man Berlin zu einer langweiligen Stadt gemacht hat!

Ich glaube deshalb darauf bestehen zu müssen, dass das Kollegium meinen Antrag annimmt und die Verwaltung auffordert, die Bedürfnisse des Verkehrs in Einklang zu bringen mit der Achtung vor dem Bestehenden. Ebenso wie Sie, m. H., bereit Alles zu thun, was das Verkehrsbedürfniss erheischt, muss ich doch als Künstler darum bitten, dass man so viel als eben möglich eine Sache schont, welche einen grossen künstlerischen Werth hat. Kein Architekt, kein Maler wird mir in diesem Punkte widersprechen."

So weit M. Beyaert. Dem Schlussatze wird gewiss Jeder beistimmen. Aber dazu bedurfte es nicht des ganzen Aufwandes an Kraftworten gegen das „moderne System" der geraden Linie. Die gerade Linie ist einfach das Natürliche, sei es, dass man eine neue Verkehrsverbindung, sei es, dass man Strassen zur Ausnutzung eines Bauterrains anlegen will, während sicher die grössten Willkürlichkeiten und Ungeheuerlichkeiten entstehen würden, wollte man in letzterem Falle von dem Prinzip ausgehen, dass sämmtliche Strassen krumm sein müssen. Ebenso ist die regelmässige Form für eine Platzanlage die natürliche, wenn nicht besondere Gründe bestehen, welche die Unregelmässigkeit wünschenswerth erscheinen lassen. Dass man ein Monument, ein Gebäude, eine Statue in die Mitte eines Platzes oder einer Platzumrahmung stellt, dürfte Jedermann für selbstverständlich halten, so lange nicht Gründe für eine unsymmetrische Stellung sprechen. Es muss stets als Verschönerungsmittel für eine Stadt, als besonderer Reiz einer Strassenanlage gelten, wenn es gelingt, ein monumentales Bauwerk, ein Denkmal oder dergl. ungezwungen als *point de vue* in die Axe einer Strasse zu bringen, wie das namentlich in Paris mit so vielem Glück geschehen ist, in Berlin dagegen so sehr vermisst wird. Das Tadelnswerthe, das Langweilige entsteht erst durch die fortwährende schablonenhafte Wiederholung und Aneinanderreihung dieses Systems, durch die gezwungene Anwendung desselben im Gegensatze zu den natürlichen Anhaltspunkten, welche Situation und Nivellement des Bauterrains darbieten. Gerade die Berücksichtigung solcher Anhaltspunkte und Niveau-Unterschiede ist nicht allein eine Pflicht des Strassen projektirenden Architekten, sondern sie bietet zugleich ein dankbares Mittel zur reizvollen Gestaltung des Stadtplanes. Tadelnswerth mag es im einzelnen Falle auch sein, ein Bauwerk als Schlusspunkt einer Strasse zu benutzen, wenn beide nicht in einem richtigen Verhältnisse zu einander stehen, wie es vermuthlich bei dem zierlichen Löwener Stadthause und der 1500 m langen Strasse daselbst der Fall sein wird. Ebenso würde es gewiss nicht für schön gelten können, wenn man etwa die kleine Berliner Hauptwache als *point de vue* benutzen wollte für einen mit 4- und 5stöckigen Häusern eingefassten Boulevard im Maasstabe von „Unter den Linden."

M. Beyaert hätte daher sein Plaidoyer nicht gegen das System an sich, sondern gegen die üble Anwendung desselben richten und nicht selbst in den Fehler verfallen sollen, stets breite, übermässig breite Strassen anzuempfehlen. In diesem Punkte ist bei uns durch die offiziellen Bestimmungen des preussischen Handelsministeriums, wonach Hauptverkehrsstrassen mindestens 30 m, Nebenverkehrsstrassen mindestens 20 m breit werden sollen, wahrlich genug, für Provinzialstädte sogar sicherlich zu viel, geschehen. Unter den neueren Strassen giebt es jedenfalls ebenso viele, welche zu breit angelegt sind und in unnützer Weise grosse Kapitalien verschlungen haben, als solche, deren Breite unzureichend ist.

Aber vollständige Billigung verdient der Eifer des Herrn Beyaert gegen die zu scharfe Anwendung des Alignirungsmessers in den krummen Strassen älterer Stadttheile, welche in Folge der rücksichtslosen Geradestreckung manchen Reiz verlieren und während des Jahrzehnte langen Uebergangsstadiums, in welchem bald hier bald dort ein Haus ins Alignement zurück- oder vorrückt, ein unbeschreiblich hässliches Bild darbieten. Dies ist der Punkt, wo es sich nach Herrn Beyaert darum handelt, „die Bedürfnisse des Verkehrs in Einklang zu bringen mit dem Bestehenden und eine Sache so viel als thunlich zu schonen, welche künstlerischen Werth hat." Dass auch nach einer geknickten Linie schöne Strassen erbaut werden können, zeigt z. B. die Passage zwischen den Linden und der Behrenstrasse in Berlin. In diesem Punkte dürfte die kürzlich vom österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein verfasste ausserordentlich lehrreiche „Denkschrift über die künftige bauliche Entwicklung Wiens" (Wochen-

schrift des österr. Ing.- und Arch.-Vereins, 24. Februar 1877) das Richtige treffen, indem sie sagt:

„Nicht geringe Opfer erwachsen den Bauherren wie den Gemeinden durch das Vorurtheil, dass die Strassen durchwegs geradlinige sein müssen. Es kann keine Frage sein, dass geradlinige Strassen am günstigsten für den Verkehr sind und dass man ohne bestimmte Veranlassung von der geraden Richtung nicht abgehen wird. Aber in alten Stadttheilen, ferner zur Erlangung einer kürzesten Verkehrslinie, oder auch deshalb, um grossen Steigungen auszuweichen, wird es häufig viel zweckdienlicher sein, die Strassenzüge in gebrochenen Linien oder Kurven anzulegen, als sich auf eine gerade Strasse zu steifen; ästhetische Bedenken, welche in solchen Fällen meist vorgeschützt werden, stehen einem solchen Beginnen gewiss nicht im Wege."

Aachen, den 15. März 1877. J. Stübben, Stadt-Baumeister.

Von der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin.

(Fortsetzung.)

Eine erfreuliche Blüthe des Kunstgewerbes tritt uns in Gruppe VII des Katalogs: Kunstschlosserei und Thürbeschläge, entgegen. Die Präzisions-Schlosserei, um diesen Ausdruck zu gebrauchen, hat bekanntlich in Berlin ihren Hauptsitz, und es wird in nächster Zeit Gelegenheit zu interessanten Vergleichen geboten werden zwischen unsern einheimischen Leistungen und dem, was im Auftrag des Comités der Bauausstellung an ähnlichen Arbeiten von amerikanischen Fabriken in Philadelphia gekauft worden ist. Aber auch die künstlerischen Leistungen des Schmiedes, die ja auch in der Zeit allgemeinen Kunstgewerbe-Verfalls Gefahr liefen, vollständig verloren zu gehen, finden gegenwärtig in Berlin eine sorgsame Pflege. An erster Stelle verdient hier, schon um des Eifers willen, mit welchem er seinen hübschen Ausstellungsplatz unausgesetzt durch Neuheiten anziehend zu machen weiss, Ed. Puls erwähnt zu werden. Wir sehen in dieser rasch wechselnden Ausstellung, neben einer reichen Musterwahl von Einfriedigungs- und Treppengittern in den üblicheren Konstruktionsweisen, auch sehr gelungene Versuche sogen. durchgesteckter Arbeit in Rundeisen, ferner sehr hübsche und durch ihre Billigkeit ausgezeichnete Proben von der früher allgemein üblichen Beschlagsweise der Fenster und Thüren, deren sichtbar bleibende, sauber in den Formen deutscher Renaissance ausgeführte Beschlagtheile sich in der blanken Farbe der Verzinnung hell von dem braunen Holzwerk abheben. Kleine Tischfüsse und besonders ein Waschständer aus Schmiedeisen, der sammt seiner in Kupfer getriebenen Kanne und Schüssel nach Zeichnung des Direktors des deutschen Gewerbe-Museums Grunow gearbeitet ist, verdienen in hohem Grade den allgemeinen Beifall, den sie finden. In jüngster Zeit überraschte ein Münzschrank, nach den Zeichnungen des Baumeisters Nerenz von den Tischlern Lüpintz & Reese ausgeführt, durch den Reichthum seiner Erscheinung. Die kleine Dissonanz, die zwischen den fein und reich in deutscher Renaissance durchgeführten Formen des Möbels und seinem etwas überreichlichen Beschlag in blankem Eisen sich fühlbar machte, mag durch die Bestimmung desselben als „Tresor" entschuldigt werden. Bei der Puls'schen Ausstellung mögen hier gleich die Beschlag-Garnituren in Bronze und jeder Art des Ueberzugs Erwähnung finden, bei welchen wir allerdings manch altem Bekannten aus den Schätzen italienischer Museen begegnen. Leider sind die Versuche von kleineren Bronze-Güssen, die Puls in der von ihm übernommenen Hauschild'schen Giesserei hergestellt hatte, nach kurzer Ausstellung wieder verschwunden; doch geben einige in Messingguss sehr schön ausgeführte Treppenpfosten und Handläufer-Stützen Zeugniss, dass der Fabrikant auch auf diesem Gebiete fortschreitet.

Ehe wir die Puls'sche Ausstellung verlassen, lohnt es, auf sein ebenso geschmackvolles Gegenüber, die Firma Schäfer & Hauschner, einen Blick zu werfen. Wir werden derselben später, bei den Beleuchtungsgegenständen, noch besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden haben; hier seien nur einige Geländer in Schmiedeeisen erwähnt, die namentlich durch frei aus Eisenblech getriebene Blumen einen stilgerechten Schmuck erhalten. Eine sehr stolze Leistung dieser Werkstätte ist in Photographie vorgeführt: das etwas überreich mit Blech-Blattwerk ausgestattete Eisenthor des Thiele-Winkler'schen Hauses.

Mit einem Meisterwerk der Schmiedekunst ist seit kurzer Zeit Fabian in der Ausstellung vertreten: er hat den Treppenaufgang zur Bauausstellung mit einem reichen Eisengitter zu versehen begonnen. Wenn allerdings auch vorerst nur die Ständer, davon die an den vier Ecken zu Gaskandelabern ausgebildet, stehen, so kann man doch schon, ohne dem sehr geschickten Erfinder, Architekten C. Zaar, noch dem Fabrikanten Unrecht zu thun, ein Bedauern nicht zurück drängen, das sich in die Worte kleiden möchte: Weniger würde mehr sein! In dem Bestreben, die Kunst des Schmiedes an der äussersten Grenze des Erreichbaren zu zeigen, hat hier der Architekt die Einheitlichkeit der Komposition etwas zu sehr aus den Augen gesetzt. Doch ist es billig, zuvor die Fertigstellung des ganzen Werkes abzuwarten und vorläufig nur der wohlverdienten Bewunderung für die enorme Mühe und Exaktheit der Herstellung Ausdruck zu geben.

Ausser diesem hervorragenden Ausstellungsstück konkurrirt Fabian noch auf dem Gebiet der eigentlichen Schloss-Mechanismen mit der alt bewährten Firma Arnheim durch ein grosses Geldspind. Beide Arbeiten erscheinen durchaus geeignet, den guten Ruf der Berliner Arbeit auf diesem Gebiet zu bewähren. Als Konkurrenz zu der letzteren sehen wir eine besondere Art von amerikanischem Chubschloss, von Binder & Spengler vorgeführt. Das hübsche Ausstellungsobjekt hat schon einer früheren Sitzung des Architektenvereins vorgelegen, lässt jedoch leider keinen Blick in den inneren Mechanismus und damit auch kein Urtheil über den Werth und die Dauerhaftigkeit dieses Schlosses zu.

Benecke hat auf einem ziemlich beschränkten Platz nur geringe Gelegenheit, durch einzelne, allerdings vortrefflich gearbeitete Beispiele von kunstvollen Gittern, Beschlägen und Schlössern verschiedenster Konstruktion die Leistungsfähigkeit seiner Werkstätten vorzuführen.

Schliesslich sind in dieser Abtheilung noch zu erwähnen: geschmiedete Beschlaggegenstände, namentlich Thür- und Fensterbänder und komplizirtere Schlösser, die Arnheim auf einer grossen Tafel ausgestellt hat, und die fabrikmässig unter einem Fallwerk hergestellten schmiedeisernen Gitterspitzen, Schlüssel etc. von Schöneweiss in Hagen in Westf.

Auf dem Gebiete der Fenster- und Thürbeschläge ist leider wenig von neuen Erscheinungen zu berichten. Was Benecke, Speck, Loewy, Goedke & Behnke in ihren mehr oder minder geschmackvoll arrangirten Ausstellungskasten bieten, ist wenig mehr als die durch sprechende Familienähnlichkeit ausgezeichnete Waare, der wir zum Theil schon in der Karlstrasse begegnet sind. Hoffen wir, dass unser neues Musterschutz-Gesetz namentlich auf diesem Gebiete einen Umschwung hervorbringt. Ziemlich neu und originell in der Stilfassung und verständigerweise auf gute Handhabung berechnet sind die Bronze-Beschläge, welche die Aktiengesellschaft vorm. Spinn & Sohn ausgestellt hat.

Der Gruppe VII sind noch die beiden Aussteller von Drahtseilen beigefügt, die hier mit Erwähnung finden mögen: Klauke in Müncheberg und Ulfert in Berlin, von welchen namentlich die letztere, in Blitzableiter-Anlagen vielbeschäftigte Firma ihr Fabrikat zu einem ansprechenden Ausstellungsstück zusammengebaut hat.

(Fortsetzung folgt.)

Krisen in London.

Der häufig dagewesene Beweis für den alten Spruch, dass da, wo viel Licht vorhanden ist, auch der Schatten nicht fehlt, findet zur Zeit in London eine Reihe von Bestätigungen, die uns Anlass zu einer kurzen Vorführung geben. Als hauptsächlichste Unterlage dazu dient uns eine Anzahl von Artikeln, die in dem angesehenen englischen Wochenblatte *„Saturday Review"* im Laufe des verflossenen und des gegenwärtigen Jahres erschienen sind, und es knüpft diese Vorführung theilweise an einige Mittheilungen an, welche die D. Bauztg. in den Jahrg. 1870 und 1871 aus der Feder eines damaligen Londoner Mitarbeiters gebracht hat.

Von dem *South Kensington Museum*, dessen Lage und allgemeine bauliche Einrichtung in den nachstehenden Skizzen Fig. 1—3 dargestellt ist, ist bekannt, dass dasselbe seinen Ursprung den Ueberschüssen verdankt, welche die erste Londoner Ausstellung vom Jahre 1851 geliefert hat. Nicht nur ein sehr erheblicher Theil der Baumittel ist aus dieser Quelle geflossen, sondern auch ein Grundstücksbesitz, der über die speziellen Bedürfnisse des Museums beträchtlich hinaus ging und von welchem erhebliche Theile in andere Hände haben überantwortet werden können. Hierunter sind es insbesondere zwei: die „Königliche Gartenbau-Gesellschaft" und die Gesellschaft der „Königlichen Albert-Halle", welche der „Königlichen Kommission für das *South-Kensington*-Museum" einen grossen Theil ihrer Besitzthums-Sorgen abgenommen haben. Die Terrains, welche die Gartenbaugesellschaft erhalten hat, werden, laut Plan, von den Bauwerken der internationalen Ausstellungen der Jahre 1869 und 1870—1874 umschlossen, während nördlich derselben in unmittelbarer Verbindung mit diesen Ausstellungsgebäuden dasjenige Grundstück liegt, welches die Gesellschaft der Alberthalle mit einem ziemlich monströsen Gebäude, das insonderheit den höheren Zwecken der Musik gewidmet sein sollte, bebaut hat. — Der Werth, den die abgetretenen Grundstücke als gewöhnliche Häuser-Bauplätze besitzen würden, wird in unserer Quelle zu etwa 10 000 000 *M.* angegeben, bei einer beiläufigen Grösse derselben von höchstens 5 HA.

Beiden genannten Gesellschaften ist das Terrain gegen Zah-

lung einer mässigen Jahresrente überlassen worden, deren Betrag wesentlich aus dem Gesichtspunkte bemessen wurde, Unternehmungen von allgemeiner Nützlichkeit begünstigen zu wollen, deren Zwecke als ziemlich gleichartige mit denen des Museums selbst s. Z. aufgefasst worden sind. Es scheint nun, dass diese wesentliche Voraussetzung für die Uebereignung jener Terrains unbewahrheitet geblieben und der betr. Theil des Vermögens vom *South-Kensington*-Museum in Hände gerathen ist, die, nach der ungeschminkten Ausdrucksweise unserer Quelle, selbst nicht vor einem „unehrenhaften" Gebrauch desselben zurückscheuen.

Nach einer Mittheilung, welche wir über die Alberthalle im Jahrg. 1870 dies. Bl. gebracht haben und die wir bei der heutigen Gelegenheit durch die Grundriss - Skizzen Fig. 4—6 ergänzen, war dieser Gebäudekoloss von bezw. 83 m und 73 m Axenlänge, in dessen Parkett allein etwa 3300 Personen (incl. Orchesterbesetzung) Platz finden können, insbesondere für musikalische Aufführungen aussergewöhnlichster Art bestimmt, sollte aber im allgemeinen allen jenen Zwecken dienen, die auf Beförderung von *„Arts and sciences"* hinaus gehen.

Wie viel oder wie wenig die Eigenthümer der Halle von diesem ursprünglichen Programm bislang verwirklicht haben, lässt unsere Quelle erkennen, indem sie schreibt, dass die Gesellschaft der Albert-Halle zu keiner Zeit auch nur den Versuch unternommen habe, anderen als solchen Zwecken zu dienen, die schon in Konzertsälen und Musik-Instituten gewöhnlichen Ranges verfolgt zu werden pflegen, und dass die Vermögensverhältnisse der Gesellschaft so wenig erbauliche seien, dass man nur durch Aussendung von Bettelbriefen diejenigen Gelder zusammen zu bringen wisse, welche zur allernothdürftigsten Unterhaltung des anspruchsvollen Gebäudes erforderlich sind.

Ungleich herber noch als über die Albert-Halle wird über das Unternehmen der *„Royal-Horticultural Society"* geurtheilt, das zum Range eines erbärmlichen Possenspiels *(wretched mockery)* herabgesunken sein soll. Seit lange habe die Gesellschaft selbst von einem Versuch, für Gartenkunst etwas zu thun, Abstand genommen und es seien die Gartengründe zu blossen Lungerplätzen für die Bewohnerschaft der nächsten Umgebung geworden, die gewisse Rechte hierauf besitze, welche aus einer mit der Gründung des Gartenbau-Unternehmens verbunden gewesenen grossen Grundstücks - Jobberei originiren. Eine strenge Untersuchung möchten freilich die Rechtstitel dieser Leute nicht vertragen; doch bildeten die vermeintlich gültigen Ansprüche den Knotenpunkt in einer schlimmen Verwirrung von Verhältnissen, welche zu lösen nachgerade ein Ehrenpunkt für die Königlichen Kommissare des South-Kensington Unternehmens geworden sei. So schmerzlich in der Grosstadt die Ueberziehung unbebauter, schön gelegener Flächen mit Wohnhäuserbauten auch empfunden werde, so sei doch der Skandal, der mit den South Kensington Gründen bislang offenkundig getrieben werde, ein zu grosser, um ihn, selbst auf die unmittelbare Gefahr hin, ein neues städtisches Bauviertel dort ins Leben zu rufen, noch weiter bestehen lassen zu können.

Auch bei der Königlichen Gartenbau-Gesellschaft befinden

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 1: Skizze der Umgebung von South-Kensington-Museums, nebst den Gebäuden der internationalen Ausstellungen von 1871—1874, welche das Terrain der Royal Hortieultural Soeicty einschliessen.
Fig. 2 u. 3: Grundrisse der South-Kensington-Museums-Gebäude.
Fig. 4, 5 u. 6.: Grundrisse der Albert-Halle (im Maassstab v. 1 : 2200).

Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6. Fig. 3.

Eintheilung der Museums-Räume:

Erdgeschoss Fig. 2:
A Architekturhalle.
B u. *C* Hallen für Gegenstände der Kleinkunst, Musik-Instrumente, orientalisehe Sammlungen, Spezial-Kollektionen.
D u. *E* Halle für Skulpturen, Bronze- u. Eisengussgegenstände.
F, G, H, I Unterrichts- und Wohnräume.
K, L Restauration mit Zubehör; über diesen Räumen keramisehe Sammlung.
4, 4, 4: Bibliothek und Leseräume.
7 u. 10: Büreaus.
O 12, 13, 14: Korridor für den bisherigen provisorischen Zugang.
M, P, 9, 15: Unterrichts-, Utensilien- und Schulräume.
Q: Patent-Museum. Maschinen- etc. Modelle u. ganghare Gegenstände.
(Die schraffirten Theile des Grundrisses sind provisorische Bauten.)

1. Geschoss des Hauptausstellungsgebäudes Fig. 3:
1. Antike und mittelalterliche Elfenbeinsaehen.
2. Prinz-Albert-Sammlung, Emaillen, Uhren.
3. Aquarelle.
4. Sheepshank'sche Gemäldesammlung.
5. Raphaels Kartons.
6. u. 7. Gemäldesammlung von Werken britiseher Künstler.

sich die finanziellen Verhältnisse im Zustande hoffnungslosester Verzweiflung und es scheint diese Lage von ungünstigster Rückwirkung auf die Solidität des South Kensington Museums-Unternehmens selbst geworden zu sein. Unsere Quelle drückt sich zu diesem Punkte in der ungeschminktesten Weise englischer Sprache etwa dahin aus, dass die Finanzen des Museums in äusserste Unordnung gerathen seien und man seit 1869 vergeblich die Erstattung eines umfassenden Rechenschaftsberichts erwartet habe. Die Abfassung desselben werde von den Königl. Kommissarien fort und fort hinausgeschoben, obwohl es ein öffentliches Geheimniss sei, dass schon um die Zeit von 1869 das Institut mit horrenden Verpflichtungen und Hypotheken-Ueberlastung zu kämpfen gehabt habe, und obwohl die Befugniss der Kommissarien zur Weiterverwaltung ihres Amts, den ertheilten Vollmachten nach, im höchsten Grade anzuzweifeln sei. Durch Ausbleiben der Renten der Gartenbaugesellschaft sei die Museumsverwaltung von vorn herein in Schwierigkeiten gerathen und habe, um den Ausfall zu decken, u. a. die bekannte Reihe der internationalen Spezial-Ausstellungen von 1871—1874 arrangirt, die aber, genau besehen, nichts anderes als grosse Reklame-Anstalten für eine Anzahl von Kaufleuten und Händlern gewesen wären und den ganz natürlichen Erfolg gehabt hätten, die Lage der Museumsgesellschaft noch zu verschlimmern und bisher bewährte werthvolle Hülfsquellen ihr zu entfremden. Nur mit Hülfe von geheimen Machinationen und von Strohmännern, nebst allerlei Transaktionen, die das Licht der Oeffentlichkeit nicht vertragen könnten, habe man bisher die Gesellschaft lebendig erhalten; aber es sei hohe Zeit für das Eingreifen der Oeffentlichkeit und insbesondere des Parlaments geworden, um der vorliegenden Missverwaltung und Verschleuderung öffentlicher Mittel endlich ein Ziel zu setzen und Transaktionen klar zu legen „welche South Kensington einen Ruf, nicht als eine Fundgrube für Künste und Wissenschaften, sondern als eine Heimstätte von Betrügerei und Humbug aller Art verschafft hätten." —

Wie wohl die meisten unserer Leser, so stehen auch wir diesen völlig unerwartet gekommenen „Enthüllungen" über eine Anstalt, die sich bei uns Deutschen des höchsten Ansehens erfreut, mehr oder weniger verblüfft gegenüber, doch wird das Ankleben von in der That sehr groben Schlacken an einem Unternehmen von der hoch idealen Bedeutung des South-Kensington-Museums uns nicht hindern, den Wunsch auszusprechen, dass die zu erwartende Luftreinigung so gelinde als möglich an dem gefeierten Institut vorüber ziehen möge, damit dasselbe nicht dauernden Schaden erleide, sondern neugestärkt aus der schwebenden Krisis hervor gehe. — Die Entwickelung desselben ist heute noch lange nicht abgeschlossen. Denn abgesehen von erheblichen Erweiterungen, die auf dem eigenen Grundstücke in South-Kensington noch bevorstehen, und von der Beseitigung der grossen Provisorien, die nach der Grundriss-Skizze Fig. 2 noch vorhanden sind, ist der Verwaltung stiftungsgemäss die Aufgabe gestellt, an allen geeigneten Punkten in London oder sonstwo Zweiganstalten von South-Kensington zu gründen, wie denn auch thatsächlich eine solche Zweiganstalt im Nordosten der Stadt in den Jahren 1872—74 erbaut und eröffnet worden ist. Ausserdem besteht die Absicht, South-Kensington zu einem Sammelpunkt aller naturhistorischen Gegenstände, welche London beherbergt, zu machen, namentlich aus dem Grunde, um für die Räumlichkeiten im British Museum die nothwendig werdende Erleichterung zu erzielen. Nachdem die früher unbebaute und isolirte Gegend des Museums nachgerade vollständig in den geschlossenen Theil der Stadt aufgegangen und nachdem in der unterirdischen Eisenbahn ein fast für die ganze Stadt bequem liegendes Verkehrsmittel nach und von dort geschaffen worden ist, scheinen die äusseren Bedenken gegen eine etwa 7,5 Km betragende Entrückung der grossen naturhistorischen Sammlungen vom Zentrum der Stadt in der That an Gewicht bedeutend verloren zu haben und nicht mehr für unübersteiglich gehalten zu werden.

Mit dem vorgeführten Ungemach von *South-Kensington*, der Albert-Halle und der Gartenbau-Gesellschaft ist die Reihe der schwebenden Krisen nicht erschöpft; es sind noch mehre andere, im Auslande bekannte Unternehmungen davon ergriffen worden und unter diesen befindet sich eine, die ihren Ursprung, gleich wie die oben genannten, aus der Ausstellung von 1851 ableitet: der Krystall-Palast zu Sydenham, die Schöpfung des englischen Gärtners Joseph Paxter, die als Eisen- und Glaskonstruktion ihrer Zeit das allgemeinste Aufsehen erregte. Weder der angeerbte Ruhm, noch die an's Feenhafte erinnernde spätere Ausstattung des Innern und der Umgebung des etwa 10 Km südlich von London in bevorzugtester Landschaft liegenden Palastes haben denselben davor bewahren können, in ein so beträchtliches Gelddefizit hinein zu gerathen, dass nach unserer Quelle der tagtägliche Ausbruch des gewöhnlichen Bankerots als unabwendbar erscheint.

Die *Review* bemerkt über die Ursachen des heutigen Standes der Dinge beim Krystall-Palast etwa: Obgleich man das Unternehmen nach der Manie der früheren Zeit mit immensen sprachlichen Ergüssen über Beförderung der höchsten Ziele der Menschheit und dergl. beschüttet habe, sei dasselbe dennoch ein Geschäft im vulgärsten Sinne des Worts gewesen und man habe bei Erhebung der Prätensionen „irgend etwas nie Dagewesenes sein und quasi Missionszwecke unter Heiden erfüllen zu wollen," gleich dem allergewöhnlichsten City-Krämer mit einem Auge nach Dividenden geschielt. Darüber seien die praktischen Anforderungen hintan gesetzt worden, so dass man sagen könne, dass eine mehr absurde, trügliche Bauweise als die des Krystallpalastes nie erdacht worden ist. Der Palast habe in Folge davon enorme Summen zur Bestreitung von Glaser-Rechnungen und anderen Reparaturen verschlingen müssen und dennoch den Einkehrenden bei Regenwetter nur selten ein trockenes Plätzchen gewährt. Dem Haschen nach Grossartigkeit habe man die Bedürfnisse des gewöhnlichen Komforts geopfert; Gebäude und Umgebung gingen über das Tagesbedürfniss erheblich hinaus und man hätte im Interesse des Unternehmens selbst nur wünschen können, dass eine spätere Feuersbrunst (die bekanntlich einen Theil des Palastes zerstört hat) eine viel grössere Ausdehnung angenommen hätte, um den „nationalen Humbug, der dieses Unternehmen von Anfang an charakterisirt hat," aus der Welt zu schaffen. Gegenwärtig bemühe man sich noch, durch Lotterien und dergl. anstössige Hülfsmittel ein kümmerliches Dasein nach bisheriger Art weiter zu fristen, anstatt alle diese Winkelzüge aufzugeben und einfache gesunde Prinzipien, nach denen gewöhnliche reelle Geschäfte betrieben zu werden pflegen, auch für den Krystall-Palast in Kraft treten zu lassen. —

Steht, dem Vorangegangenen nach, beim Krystallpalast die finanzielle Krisis noch aus, so ist derselben ein anderes ähnliches Unternehmen, der Alexandra-Palast auf Muswell-Hill, nach einem nur 18monatlichen Bestande am Anfang dieses Jahres bereits erlegen. Auch hierbei handelte es sich um ein Unternehmen von angeblich hochfliegendster Art. Die 18monatliche Betriebsdauer desselben hat eine Einbusse von etwa 1¼ Millionen Mark ergeben. Alexandra-Palast war gleichzeitig Musikhalle, Bibliothek, Ausstellungs- und Sammlungs-Lokal etc. etc., alles natürlich im grössten Stile; er scheint aber hauptsächlich an groben Unredlichkeiten seiner geschäftlichen Leiter zu Grunde gegangen zu sein, in deren Hand Direktoren-Amt und Unternehmer-Posten vereinigt gewesen ist. Bei der stattgefundenen zwangsweisen Versteigerung ist ein den bisherigen Verhältnissen angemessenes Gebot natürlich nicht zu erzielen gewesen. —

In einen und denselben Topf mit all den oben genannten Instituten werden endlich von der *Review* noch zwei ähnliche der Neuzeit angehörige Londoner Schöpfungen geworfen, die Nationale Musikschule und das Royal-Aquarium.

Das Aquarium, eine ein grosses Ausstellungslokal für Gegenstände aller Art bildende Anstalt, ist zu Anfang des Jahres 1876 mit viel Prätensionen und Geräusch eröffnet worden, hat indess von dem in Anspruch genommenen hohen Range einer „nationalen Institution für Beförderung des öffentlichen Wohls" alsbald zu der geringen Stufe eines blossen Sammelpunktes für Elemente verschiedenster und nicht durchgängig zweifelsfreier Art herabsteigen müssen. —

Von der „Nationalen Musikschule" hält unsere Quelle nicht nöthig, weiteres zu sagen, als dass das pomphaft angekündigte Institut ein Abkömmling desselben schlimmen Bodens sei, der jene anderen — oben vorgeführten — Pilze genährt und ebenso wie jene die betrügliche Devise: „Zur Beförderung von Wissenschaft und Kunst" auf ihren Schild geschrieben habe.

Sehr bitter bemerkt die *Review* alsdann, dass die Atmosphäre in der Kensington-Umgebung ein gewisses Agens zu enthalten scheine, welches auf dem dortigen Grunde eine dicke Hülle von parasitischen Inkrustationen niederschlage, die als Nährschicht von Jobberthum und Humbug sich fruchtbar erwiesen habe. Und weiter, dass die beobachtete Gleichzeitigkeit so vieler schlimmen Erscheinungen auf eine Gemeinsamkeit der Wurzeln derselben hindeute, welche dann die *Review* theils in dem Hineinziehen des Interesses, das die Königin und die Mitglieder der königlichen Familie allen Unternehmungen gemeinnütziger Art zuwenden, theils in der Anrufung populärer Sympathien, die sich an den Namen eines grossen Verstorbenen anknüpfen, entdeckt. Weder exzessive *„Royalty"* noch die Anrufung allgemein verbreiteter Sympathien könne die solide Basis des „thatsächlichen Bedürfnisses bei einer geschäftlichen Anlage" ersetzen, und es würde im Interesse dieser selbst wie insbesondere im Interesse der öffentlichen Moral liegen, von der ferneren Benutzung der angedeuteten Hülfsmittel Abstand zu nehmen. Diejenigen, die das Andenken des verstorbenen Prinz-Gemahls ernstlich in Ehren gehalten wissen wollten, könnten nicht wünschen, dasselbe in eine Verbindung mit Dingen gebracht zu sehen, welche zu fördern gerade dem Prinzen Albert am allerfernsten gelegen haben würde! —

So etwa die *Saturday-Review*, nach welcher wir im Vorstehenden referirt haben. Die „Moral der Sache" liegt nicht eben fern. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdener Zweig-Verein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. Sitzung vom 25. Mai 1876. Die in einer früheren Sitzung zur Bearbeitung von Verbands-Fragen gewählten 4 Kommissionen überreichen die Resultate ihrer Arbeiten, deren Inhalt zum Theil schon in die in dies. Ztg. erschienenen Berichte über die letztjährige Münchener Versammlung und die daran anschliessenden Verbands-Publikationen verwoben ist; nur so weit letzteres nicht geschehen, mag

…zeichnung …r Pfeiler.	Wassertiefe auf der Baustelle.	Tiefe der Rostpfahlspitzen unter Wasser.	Tiefe der Spundwandspitzen unter Wasser.	Tiefe der Fundamentsohle unter Wasser.	Fläche der Fundamentsohle.	Pfeilerfläche in Wasserhöhe.	Inhalt des Pfeiler-Mauerwerks unter Wasser.	Dauer der Arbeit: Anfang.	Dauer der Arbeit: Ende.	Kosten der Ausführung bis zur Wasserhöhe.	Kosten pro kbm	Kosten pro □m Sohlenfläche.	Kosten pro □m des reinen Mauerwerks.
	m	m	m	m	□m	□m	kbm			M.	M.	M.	M.
A. Brunnengründung. 1. Elbbrücke bei Niederwartha, Leipzig-Dresdener Eisenbahn.													
ittel-Pfeiler No. 3.	0,7	—	—	4,5	93	94	461	7/9 73	15/6 74	42 389	92,0	455,8	531,3 [1])
No. 4.	2,5	—	—	6,0	93	94	581	26/8 73	28/6 74	72 356	124,5	778,0	907,0
No. 5.	3,5	—	—	7,5	93	94	661	21/8 73	27/6 74	79 912	120,9	859,3	1002,2
No. 6.	1,0	—	—	6,5	93	94	621	21/8 73	30/6 74	55 737	89,8	599,2	698,7
No. 7.	0,7	—	—	5,0	73,5	74,25	312	1/9 73	15/7 74	28 591	91,5	389,0	472,6
No. 8.	0,1	—	—	4,5	73,5	74,25	275	30/12 73	9/6 74	22 556	82,0	306,9	373,2
No. 9.	0,1	—	—	3,7	73,5	74,25	217	30/12 73	4/6 74	18 631	85,9	253,5	307,7
2. Muldenbrücke bei Rochlitz, Muldenthal-Bahn.													
ttel-Pfeiler No. 5.	1,37	—	3,8—4,25	5,39	49,27	26,16	234,03	12/7 75	6/11 75	27 800	118,8	564,2	1063,0 [2])
No. 6.	0,57	—	3,5—3,9	4,55	49,27	26,16	192,75	2/7 75	5/11 75	24 960	129,5	506,6	954,0 [3])
B. Pneumatische Gründung. Dritte Elbbrücke zu Dresden.													
tel-Pfeiler ıks No. 2.	2,6 bezw. 3,1	—	—	6,83	133,60	102,02	816,36	26/8 75	4/12 75	99 887	122,0	747,0	979,0 [4])
No. 3.	2,8 u. 5,9	—	—	9,18	251,33	212,16	2204,12						} [5])
No. 4.	2,4 u. 4,2	—	—	8,73	133,65	102,02	1088,10						
C. Betonsohle mit einschliessender Spundwand. 1. Elbbrücke in der Leipzig-(Döbeln)Dresdener Eisenbahn.													
chtsseitiger om-Pfeiler.	4	—	7,5—8,0	5	107	98	517	17/6 67	5/9 67	60 000	116	561	612 [6])
2. Elbbrücke der Berlin-Dresdener Eisenbahn bei Niederwartha.													
chtsufriger nd-Pfeiler.	2,3 über Wasser.	—	3,5	2,5	130	111	421,5	15/9 73	20/4 74	29 918	71,0	230,1	— } [7])
nksufriger nd-Pfeiler.	1,9 über Wasser.	—	4,5	3,5	130	111	471,3	7/9 73	1/2 74	32 394	68,9	249,2	—
ttel-Pfeiler No. 1.	1,3 über Wasser.	—	4,0	3,5	86	74,25	285	7/9 73	25/2 74	23 818	83,6	277,0	393,6
No. 2.	0,3 über Wasser.	—	4,0	3,5	86	74,25	285	7/9 73	7/3 74	24 228	85,0	281,7	400,4
3. Dritte Elbbrücke in Dresden.													
fer-Pfeiler 1 am linen Ufer.	1,4 resp. 2,1	—	—	4,87	225,25	159,91	1030,88	20/6 75	22/9 75	53 166	51,6	236	332 [8])
5 am rechen Ufer.	0	6,02	6,02	3,82	241,64	159,91	785,07	15/7 75	3/11 75	40 681	51,8	168	254 [9])
D. Pfahlrostgründung. Elbbrücke bei Pirna.													
rom-Grupn-Pfeiler.	2,83	6 bis 6,5	6	2,83	232,8	163,3	636,45	10/9 72	24/12 72	111 744	197,3	480	684,9 [10])
nkseitiger rompfeiler.	2,65	6,5 bis 7	6,5	3,4	124,2	91	387,3	29/4 75	29/8 75	40 665	105	327,4	446,8 [11])

1) Drei aus Backstein gemauerte Senkbrunnen. Baugrund überall grober Kies mit eingemengten Steinen bis zur Grösse von 0,2 kbm Inhalt.

Bei den Pfeilern 3, 6, 7, 8 u. 9 sind keine Spundwände angewandt; bei den Pfeilern 4 u. 5 war die Schüttung einer künstlichen Insel und dabei die Eintreibung von Spundwänden erforderlich.

Die Brücke hat vom rechten Ufer ab 3 Fluthöffnungen à 20m Lichtweite, 3 Stromöffnungen à 60m Lichtweite, 4 Fluthöffnungen à 20m Lichtweite und trägt eisernen Ueberbau für 1 Bahngleis und eine Strasse. Der Lohn betrug im Durchschnitt für den Arbeiter 2,5 Mk., für Hunderollen 4,5 Mk. Bauleitung: Baumeister Häseler, jetzt Professor in Braunschweig, und Ingenieur Leichsenring in Dresden.

2) Baugrund grober Kies mit Steinen, Pfählen und sonstigem Holzwerk untermischt, darunter fester Fels.

Die vom Gewölbe überspannte Grundrissfläche von 2,7 . 2,5 = 6,75 □m Grösse ist in Spalte 10 mit in Ansatz gebracht.

Die 234,03 kbm Mauerwerk (Spalte 11) zerfallen in 83,91 kbm der Brunnenmäntel (Ziegel), 93,35 kbm Beton und 48,62 kbm Bruchstein-Füllmauerwerk.

3) Die Brunnen sind bis zum festen Fels gesenkt worden und dann ausgeschöpft. Der Brunnenkranz ist durch 28 Schrauben zusammengehalten, von denen 14 um 1m hoch ins Mauerwerk hineinreichen.

Bauleitung: Baurath Römer und Oberingen. Nobe in Dresden.

4) Die Wassertiefen beziehen sich auf Nullwasserstand am Dresdener Pegel. Die 2fachen Angaben der Wassertiefen in Sp. 2 geben die Flusssohlenlage vor und nach dem Hochwasser vom Februar und März 1876 an.

5) Pfeiler 3 u. 4 waren noch in Vorbereitung begriffen; die betr. Zahlen sind dem Projekt entnommen. Bauleitung: Oberingen. Manck in Dresden.

6) Baugrund grober Kies; doppelte Spundwand und mit Steinschüttung. Die Tiefenangaben sind auf Nullwasserstand am Dresdener Pegel bezogen.

Kosten-Zusammensetzung:

Für 360 kbm Kies mit Dampfbagger auszubaggern	540	M.
„ 130 lfde m Spundwände, 0,2m stark	16 900	„
„ 270 kbm Zementbeton à 36 M.	9 820	„
„ 390 „ Kalkbeton (hydraul.) à 8,5 M.	3 315	„
„ 190 „ Quadermauerwerk à 34 M.	6 460	„
„ 140 „ Mauerwerk mit Beton zwischen Quadern	2 940	„
„ 400 „ Steinschüttung à 2 M.	800	„
Für den Fangdamm, Wasserschöpfen	10 000	„
Für Rüstungen, Geräthe, Aufsicht und Insgemein	9 225	„
Summa	60 000	M.

Bauleitung: Wasserbaudirektor Schmidt in Dresden.

7) Betonsohle 1,5 und bezw. 1m stark.

8) Baugrund fester Sand und lehmiger Kies mit mässig groben Geschieben. Die Baugrube 5m tief ausgezimmert und an 3 Seiten mit Fangdamm umgeben.

9) Die Baugrube war ausgezimmert. Als Fangdamm diente ein Parallelwerksdamm.

Beton auf 2,2m tief eingerammten Pfählen mit Spundwandumschliessung.

10) Baugrund grober Kies. Die Tiefen sind auf Dresdner Nullwasser bezogen.

Kostenvertheilung:

Fangdamm	19 522,5	M.
Ansbaggerung	500,0	„
Wasserschöpfen	5 639,0	„
Pfahlrost	30 335,5	„
Mauerwerk	38 251,5	„
Gerüst, Aufsichts- und Insgemeinkosten, Anschaffung der Lokomobilen und Dampfkunstrammen (antheilig geschätzt)	17 495,5	„
	111 744,0	M.

Die Brücke trägt eine 2gleisige Eisenbahn und eine Strasse daneben, und ist gewölbt.

Ausführung: Baurath Hofmann in Pirna.

11) Baugrund grober Kies mit vielen Basaltwacken bis 0,5 m Durchm. Der Bau ist durch Hochwasser 2 Monate unterbrochen worden.

Kostenvertheilung:

Fangdamm	11 956,89	M.
Ausbaggerung	709,44	„
Wasserschöpfen	2 910,61	„
Pfahlrost	7 692,33	„
Mauerwerk	17 502,54	„
Versatz- und Transportgerüste	2 860,00	„
Abbruch des Fangdammes und der Gerüste	375,45	„
	44 007,26	M.
Ab der Werth des alten Materials	3 342,26	„
Bleiben Kosten	40 665	M.

Die Brücke ist für eine 1gleisige Eisenbahn und eine Strasse angelegt, welche von Eisenüberbauten mit 80m Weite der mittleren und 60m Weite der 2 seitlichen Stromöffnungen getragen werden sollen; ausserdem sind 6 kleinere Fluthöffnungen vorhanden. — Ausführung: Baurath Hofmann in Pirna.

aus den Kommissions-Referaten hier Einiges dazu nachgetragen werden.

Aus dem Referat über die Fortschritte des Werk- und Backstein-Baues ist in Dresden und allen an der Elbe belegenen Theilen Sachsens nur das Sandstein-Material für reinen Konstruktionsbau in Berücksichtigung zu ziehen. Hier werden die hervorragendsten öffentlichen, sowie alle monumentale Bauwerke in ihren äusseren Umfassungen in reiner Sandstein-Arbeit ausgeführt, dagegen treten Wohngebäude in geschlossener Häuserreihe aus reiner Sandsteinarbeit nur verhältnissmässig selten auf; jedoch wird der Sandstein allgemein zu sämmtlichen Thür- und Fenstereinfassungen, Sockeln und Gesimsen angewendet.

Auffällig war die Zunahme der Bauweise in reiner Sandsteinarbeit während der Jahre 1870 bis 1873; es entstanden sogar Spekulations- und Zinshäuser in solcher Ausführung. In den folgenden Jahren trat zwar wieder ein bedeutender Rückgang ein, doch blieb das Gute zurück, dass das bauende Publikum, an grösseren Luxus gewöhnt, nun eine saubrere Ausführung der Bauten fordert. Die Ausführung reiner Sandsteinarbeit an bürgerlichen Wohngebäuden kostet pro □m Façadenfläche ca. 9 *M.* mehr als die Ausführung gewöhnlichen verputzten Sandstein-Mauerwerks.

Unter solchen Umständen hat in Sachsen der Ziegel-Rohbau besondere Fortschritte nicht machen können; bei einigen in Dresden ausgeführten Ziegelsteinbauten, zu denen das Material vom Auslande bezogen wurde, ist zu Gesimsen, Einfassungen und sonstigen Bautheilen dennoch Sandstein verwendet; das hiesige Ziegel-Material dient mehr für innere Wände und in sonstiger nebensächlichen Weise.

Eine Frachtermässigung für Ziegel besteht auf den sächsischen Eisenbahnen regelmässig nicht, doch dürfte es keine besonderen Schwierigkeiten haben, bei Transportirung grosser Massen eine solche zu erlangen; damit würde dann die Möglichkeit geboten sein, Façaden in Ziegelbau zu eben so billigen Preisen herzustellen, wie die reine Sandstein-Arbeit. — Quantitativ hat in der Gegend von Dresden die Ziegelfabrikation in den Jahren 1870—1873 grosse Fortschritte gemacht, da Ziegeleien nach den verschiedensten Systemen, mit und ohne Ringöfen, zahlreich errichtet worden sind. —

Die Kommission, welche zur Berichterstattung über Erfahrungen bei Fundirungen grosser Brücken eingesetzt war, hat ein Referat geliefert, dessen spezielle Angaben in der vorstehenden Tabelle zusammengestellt sind. (Forts. folgt.)

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 9. März 1877. Vorsitzender Hr. F. A. Meyer, Schriftführer Hr. Bargum, anwesend 63 Mitglieder.

Schubart & Hesse in Dresden haben gusseiserne Dachziegel nebst einem Probestück für eine eingedeckte Dachfläche ausgestellt, wozu Hr. Rud. Goedelt einige erläuternde Bemerkungen macht.

Als Geschenk der Bau-Deputation ist durch Hrn. Ob.-Geometer Stück die neueste Karte von Hamburg und Umgebung in 1 : 50000 und mit Höhenkurven eingegangen.

Hr. Gallois liefert ein Referat über die in den „Populären Erörterungen von Eisenbahn-Zeitfragen" enthaltene Abhandlung M. M. von Weber's: „Der Eisenbahnbetrieb durch lange Tunnels." Er schickt einen kurzen Abriss der Geschichte der Tunnelbaukunst, beim Tunnel von Tronquoy im Zuge des Kanals St. Quentin (1803) beginnend bis zum St. Gotthard-Tunnel und dem Projekt des unterseeischen Tunnels zwischen England und Frankreich vorauf, und weist darauf hin, wie der bescheidene Anfang beim Themse-Tunnel von 366 m Länge (1825—1841), obgleich ein verfehltes Unternehmen, dennoch als der Beginn der wissenschaftlichen Ausbildung der Tunnelbaukunst zu betrachten sei, welche jetzt weder vor der Ausführung des 15 000 m langen Gotthard-Tunnels, noch vor der Projektirung des 32 000 m langen Kanal-Tunnels zurückschrecke.

Daran erinnernd, dass je weiter der Tunnelbau sich Bahn gebrochen, desto grösser auch die absolute Länge der mit Eisenbahnzügen zu befahrenden Strecken geworden sei, führt der Vortragende aus, wie der Bahnbetrieb auf Strecken mit vielen und langen Tunnels in neuerer Zeit vielfach die Aufmerksamkeit in besonderem Maasse angeregt habe, da in fast allen grösseren Tunnels 2 Betriebsschwierigkeiten sich zeigten:

1. die permanente Schlüpfrigkeit der Gleise,
2. die Unzulänglichkeit der Ventilation, deren Belästigungen und Gefahren um so eingreifender auftreten, je länger der Tunnel und je stärker der Betrieb ist.

Betrachtungen über das Maass der Luftverderbniss in Tunnels und über Ventilations-Methoden, sowie Beschreibungen der Ausführungen und Resultate verschiedener Methoden der Ventilation in der Praxis des Betriebes reihen sich an. Ferner Vorführung von Erscheinungen, die durch Defekte etc. hervortreten können, wobei der Redner sich an die Weber'sche Schrift anschliesst.

Hr. Roeper spricht seine Ansicht dahin aus, dass eine Ventilation 2gleisiger Tunnel bis zu einer grösseren Länge dadurch erzielt werden könne, dass man den Tunnel durch eine Scheidewand in 2 gleiche Hälften theilt. Die Kolbenwirkung des Zuges würde alsdann durch einen im Zuge mitzuführenden Schirm zu erzielen sein, der aber erst nach Ueberschreitung des Tunnelscheitels aufzuspannen sei, weil auf dem Gefälle im Tunnelausgang zu ein Ueberschuss an Zugkraft vorhanden sei. Für einen Tunnel, wie der zwischen England und Frankreich projektirte, würde allerdings eine derartige Ventilations-Methode nicht ausreichen; man werde hier vielleicht am richtigsten verfahren, wenn man sich auf die Ventilation der jeweiligen Aufenthaltsstellen von Menschen in Zügen etc. beschränke. Hr. Roeper glaubt, dass dieser Zweck sich dadurch erreichen lassen werde, dass man, wie im Mont-Cenis-Tunnel, eine Luftversorgungsröhre zwischen die Gleise lege, diese Röhre mit Längsschlitz und Verschluss versehe, etwa so, wie es von Halette oder Hediard seiner Zeit bei den atmosphärischen Bahnen angewendet sei. In dem Schlitz könne ein vom Zuge mitgenommenes Röhrenstück laufen, durch welches die komprimirte Luft des Hauptrohrs in die Umhüllungssphäre des Zuges geleitet werde; dieselbe sei dort vielleicht zweckmässig durch eine auf der Tunneleingangs-Station über den Zug gehängte Plandecke zusammen zu halten. Im Uebrigen müssten an der Hauptröhre angebrachte Hähne erlauben, diejenigen Tunnelstrecken, in denen gearbeitet wird, direkt mit guter Luft zu versorgen, oder bei einem Unfalle im Tunnel die bedrohte Strecke sofort energisch zu ventiliren.

Da die Weber'sche Broschüre sich im allgemeinen zu einer abfälligen Kritik des englisch-französischen Tunnelprojekts zuspitzt, nimmt Hr. Roeper Veranlassung, einige Notizen über das der Realisation entgegenschreitende Werk mitzutheilen und dabei insbesondere auf den Vortrag hinzuweisen, den ein Mitglied des Hamburger Vereins, Hr. A. Fölsch, 1870 im österr. Ingen.- und Architekten-Verein über diesen Gegenstand gehalten hat. Zum Schluss macht er die Versammlung mit den Grundzügen des Projekts einer Schienenfähre für den Kanal bekannt, welche die Ingenieure Obach und Lebut 1874 aufgestellt haben, und legte auch die darauf bezüglichen Photolithographien vor. —

Von neuem eingetreten in den Verein ist Hr. Stück, aufgenommen wird Hr. Paul Gerhard.

Am Schlusse der Versammlung macht Hr. Reese eine Reihe chemischer Experimente zur Demonstration der Methode der qualitativen und quantitativen Analyse von Wasser. Bm.

Vermischtes.

Umbauten auf der Eisenbahnlinie Leipzig-Hof. Bei Anlegung dieser Bahn wurden, in richtiger Voraussicht der Wichtigkeit, welche diese Hauptlinie erlangen würde, möglichst güstige Steigungsverhältnisse erstrebt und keine Kosten für Kunstbauten gescheut, wie dies die grossartigen Thalüberbrückungen der Elster, Göltzsch und der Saale bekunden; man suchte ausserdem den berührten Städten sich so weit wie möglich zu nähern, was in Hof und Altenburg nur durch Anlegung von Kopfstationen zu erreichen war.

Der sehr entwickelte Verkehr erlitt durch die Kopfstationen manche Störung und besonders für den Truppentransport im deutsch-französischen Kriege boten diese Stationen vielfache Erschwernisse. Mussten doch in Hof die von Ostpreussen zum Rhein eilenden Züge jedesmal in 3 Theile zerlegt werden, um von einer Linie auf die andere gelangen zu können, wodurch die systematische Anordnung derselben gestört wurde!

Die für die Hebung des Bahnverkehrs so günstige, dem Kriege folgende Periode veranlasste die beiden in Hof gemeinsam operirenden Bahnverwaltungen einen vollständigen Umbau vorzunehmen, welcher z. Z. in Ausführung begriffen ist und die Anlage eines neuen Bahnhofs bezweckt. Auch für Altenburg machte sich die Beseitigung der Kopfstation so dringend nothwendig, dass sich die sächsische Staatsbahnverwaltung zu diesem ziemlich kostspieligen Korrektionsbau entschloss. Zu diesem Zweck zweigt die neue Linie vor dem Bahnhof Altenburg (nach Leipzig zu) ab, überschreitet die jetzige nach Norden gerichtete Bogenstrecke und ermöglicht mit bedeutender Massenanschüttung eine neue Bahnhofsanlage unweit der alten. Von da tritt die Linie nach Ueberbrückung einer Chaussee bald in einen langen Einschnitt, an den ein 395 m langer Tunnel sich anschliesst, nach dessen Austritt und Verlassen des jenseitigen Voreinschnitts die neue Linie sich bald der alten Strecke unweit des Dorfes Münsa nähert.

Zur Ausführung des Tunnels ist seit 1. April v. J. ein 860 m langer, 2,7 m hoher und 3 m weiter Richtstohlen hergestellt, dessen Ausspreizung durch einen aus 2 zusammengebogenen Eisenbahnschienen gebildeten Rahmen bewirkt wird. Dieser Stollen wurde von 2 an den Tunnelportalen geteuften Schächten aus betrieben und ist am 10. v. M. durchschlägig geworden. Der Tunnel ist 2gleisig projektirt und wird mit Rziha'scher Eisenausbölzung hergestellt, die mit einem Gewicht von ca. 185000 k die Königin Marienhütte zu Cainsdorf liefert. Das zur Auswölbung erforderliche Material im Gewicht von etwa 20000000 k wird von Königsteiner Sandstein genommen werden.

Die interessante Bauausführung leitet der sächsische Betriebsingenieur Freiherr von Oer.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. hier. Das mehrfach angekündigte Sachregister für die 10 bis jetzt erschienenen Jahrgänge der Deutschen Bauzeitung ist im Satz bereits fertig gestellt und wird das Heft in wenigen Wochen zur Ausgabe gelangen. Wegen ihrer beiden übrigen, auch von andern Seiten zahlreich an uns gerichteten Anfragen bitten wir Sie sowohl als die sonstigen Fragesteller noch um Geduld für höchstens 6 Wochen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei. Berlin.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. In der Wochen-Versammlung am 3. Januar hielt Hr. Ingenieur Fischer einen Vortrag über „Heizung und Ventilation auf der Brüsseler Ausstellung von 1876."

Kamine, die früher als gute Ventilatoren gepriesen wurden, kamen auf der Ausstellung nicht vor, was als ein entschiedener Fortschritt bezeichnet werden muss, da die Wirksamkeit der Kamine auf der Ansaugung kalter Luft beruht; fast alle in Brüssel ausgestellten Oefen waren richtiger so konstruirt, dass die frische Luft den Zimmern erwärmt zugeführt wird. Bemerkenswerther als die ausgestellten Ofenheizungen, waren die Zentralheizungen, die meistens als Luftheizungen, d. h. in der Form, dass die Heizkörper im Keller aufgestellt sind, von welchen aus erwärmte Luft den betr. Räumen zugeführt wird, vertreten waren.

Die Heizkörper bestehen theils ausschliesslich aus Mauerwerk, theils aus Mauerwerk und Eisen, theils ganz aus Eisen. Bei den meisten Heizkörpern vermisste man die nöthige Rücksicht auf die bequeme Entfernung des Russes aus den Zügen. Die Heizflächen der eisernen Heizkörper sind meistens mit Rippen versehen, oft in sehr grosser Ausdehnung und Menge; man vergrössert durch die Rippen die Wärme abgebende Fläche und kann daher in einem kleinen Raume mehr Wärme als sonst an die Luft übertragen.

Angestellte Versuche haben indess ergeben, dass 1 □m der Wandfläche eines glatten Rohres 18 Wärmeeinheiten abgab, während 1 □m bei einem Rohr mit Rippen nur 6 W.-E. lieferte. Daher erscheint die Konstruktion mit Rippen nur in den Fällen vortheilhaft, wo es nicht auf möglichste Raumersparniss ankommt. —

Bei der Warmwasserheizung war ein Fortschritt durch die vielfache Verwendung stehender Kessel zu konstatiren. Eigenartig waren insbesondere die vertikalen Kessel in der russischen Abtheilung. Die Kessel bestehen aus 2 in einander gesteckten Zylindern; die untere kreisförmige Oeffnung des inneren Zylinders, welcher an der Innenseite mit zahlreichen Rippen versehen ist, bietet Raum für den Rost, die obere gegenüberliegende Oeffnung ist durch einen Deckel mit Füllrohr geschlossen; die Rauchgase werden durch den Zylinderdeckel abgeführt. Die Kessel waren für Cokesfeuerung berechnet. Die Kosten dieser Feuerung pro Wärmeeinheit verhalten sich zu denjenigen bei Kohlenfeuerung erfahrungsgemäss = 10 : 8; doch ist zu beachten, dass Cokesfeuerung erheblich weniger Bedienung als die Kohlenfeuerung erfordert.

Bei den russischen Warmwasseröfen war von Rippen im allgemeinen reichliche Anwendung gemacht. Ein in mehrfacher Beziehung bemerkenswerther Warmwasserofen des Winterpalastes war in Zylinderform mit Rippen auf der Aussenseite hergestellt; die Wasserzuführung erfolgte von oben, die Abführung unten; die Regulirung wurde durch ein an der unteren Abströmungs-Oeffnung angebrachtes Ventil bewirkt. Andere Heiz-Apparate in der russischen Abtheilung waren eingerichtet, um unter den Fensterbänken angebracht zu werden; sie bildeten flache Kästen, deren eine Fläche mit Rippen versehen war.

Vielfach sind auch Röhren mit quer gestellten Rippen zur Anwendung gekommen. Bei einem von der russischen Anonymen Gesellschaft für Metallfabrikation ausgestellten Apparate sind horizontal liegende Röhren durch gemeinsame Rippen zu einem Gesammtkörper verbunden. Die Innenräume der Rohre kommuniziren durch mehre vertikale Stutzrohre mit einander.

Lüftung war bei verschiedenen Ausstellungs-Objekten nur in sehr mangelhafter Weise vorgesehen. Bei vielen Schulen war an dieselbe überhaupt nicht gedacht. Das Hauptgebäude des städtischen Krankenhauses in Wiesbaden, das Schlafhaus für 300 Bergleute der Königin Louise-Grube und verschiedene andere Krankenhäuser waren ohne besondere Ventilations-Einrichtungen gelassen. Auf einer Ausstellung für Gesundheitspflege derartige Dinge zu sehen, muss befremden. Bei den deutschen Anlagen ist vielfach mit dem Querschnitte der Luftkanäle gegeizt; bei den französischen Anlagen ist dies weniger der Fall und überhaupt gewinnt man in Brüssel den Eindruck, als ob bei den französischen Anlagen ein besseres Zusammenwirken des Architekten und des Ingenieurs stattfindet als bei uns.

Ein grosser Theil der ausgestellten Anlagen ist nur mit Winter-Ventilation unter Zuhülfenahme der Wärme der abziehenden Rauchgase eingerichtet. Hierher gehörten mehre russische Schulbauten, das Garnison-Lazareth in Königsberg, das Staatshospital in Christiania und andere. Man verzichtet in diesen Fällen auf eine Lüftung, welche von der Heizung unabhängig ist, obwohl eine solche Ventilationsanlage nur eine sehr unvollkommene sein muss, da dieselbe z. B. bei Gleichheit der Aussen- und Innen-Temperatur aufhört zu funktioniren. Zu diesen Anlagen gehörten z. B. die Hauptschule in Bremen und das Kinderhospital in Frankfurt*).

Um von den Temperatur-Verhältnissen unabhängig zu sein, hat man vielfach sog. Lockkamine angeordnet, welche meistens durch ein in denselben aufsteigendes eisernes Rohr erwärmt werden. Die Höhe dieses Rohrs ist sehr verschieden bemessen; bei einigen Anlagen reicht das Rauchrohr bis über das Dach des Lockschornsteins, bei anderen, so z. B. in einem Militär-Hospital in St. Petersburg, ist dagegen das Rohr nur etwa 3 m hoch, während der Schornstein eine Höhe von 20 m hat. Richtig ist es, den eisernen Schornstein nicht höher zu machen, als der Zug des Ofens zur Erwärmung des Lockkamins es verlangt, dann aber Rauchgase und abzusaugende Luft sich mischen zu lassen, da man voraussetzen darf, dass bei einem verständig konstruirten Schornstein ein Rückschlagen der Rauchgase nicht stattfindet. —

Bei der Ventilations-Anlage des Théâtre royal de la monnaie in Brüssel*) blasen mit gepresster Luft gespeiste Injektoren die frische Luft in die Heizkammern ein, wo sie nach Bedarf erwärmt wird; die Luft steigt von hier durch den Fussboden des Parterre auf und wird durch ebenfalls mit gepresster Luft gespeiste Injektoren abgesaugt. Zahlreich sah man Flügelgebläse als Hülfsmittel bei Lüftung durch Pulsion angewendet. Schw.

Die I. Delegirten-Versammlung des schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins, welche am 18. März d. J. in Bern zusammengetreten ist, hat einen für das innere Leben des Vereins und die Vertretung der schweizerischen Technik wichtigen Beschluss über die Art der Betheiligung des Vereins an der bevorstehenden Pariser Welt-Ausstellung gefasst. Wenn die Ausführung hinter der Absicht nicht zurückbleibt, so wird diese Art der Betheiligung sicher als ein Muster und Vorbild für derartige Austellungen aus dem Gebiete der Technik angesehen werden können. Der Verein beabsichtigt nämlich, die Vertretung der schweizerischen Technik seinerseits in die Hand zu nehmen und dieselbe in einer Weise zu bewirken, dass die Ausstellung nicht nur eine reiche Fülle interessanter Einzelheiten bieten, sondern auch zugleich einen Gesammt-Ueberblick über den Zustand und die Leistungen des schweizerischen Bau- und Maschinenwesens ermöglichen soll. Man glaubt dies durch eine einheitliche, systematisch angeordnete Ausstellung erreichen zu können, bei welcher Umfang und Darstellung der einzelnen Gegenstände nicht dem Belieben der verschiedenen Theilnehmer überlassen bleiben, sondern durch ein mit entsprechenden Mitteln ausgerüstetes Komité bestimmt, bezw. ins Werk gesetzt werden. Nur bezüglich derjenigen architektonischen Werke, bei welchen die Individualität der Künstler eine besondere Rolle spielt, haben diese die Vertretung der bezüglichen Pläne selbst zu besorgen; alle übrigen Bauten sollen in übereinstimmender Weise und in gleichen Maasstäben — die wichtigeren vollständig, die nebensächlicheren und häufig wiederkehrenden in Zusammenstellungen statistischer Art — dargestellt werden. Bei allen wird auch für eine angemessene Erläuterung Sorge getragen werden. — Die Einzelheiten der Ausführung sind 3 Kommissionen übertragen, als deren Vorsitzende die Herren: Stadtbaumeister Geiser (Zürich) für das Gebiet der Architektur, Prof. Culmann (Zürich) für das Gebiet des Ingenieurwesens, Weissenbach f. d. G. des Maschinenwesens fungiren werden. Zur Beschaffung der erforderlichen Geldmittel hofft man mit Sicherheit auf eine Unterstützung durch den Bund und die einzelnen Kantone.

Eine zweite von der Versammlung behandelte Angelegenheit betraf die der Zeitschrift „Eisenbahn" zu gewährende Unterstützung, die auch für das laufende Jahr provisorisch bewilligt ward. Die endgültige Regelung des Verhältnisses zwischen dem Verein und der Zeitschrift, die voraussichtlich dahin führen wird, dass die letztere den Titel: „Schweizerische Bauzeitung" annimmt und zum ständigen Organe des Vereins gemacht wird, soll der nächsten Generalversammlung vorbehalten werden. Bis zu dieser wurden auch die Beschlüsse über die vom Verein anzunehmenden Grundsätze in der Konkurrenz- und der Honorar-Frage vertagt. —

Bitterfelder Thonröhren-Fabrikation. Die Thonwaaren-Fabrikanten von Bitterfeld, 6 an der Zahl, haben sich mit einer Denkschrift über die heutige Lage ihrer Industrie an den preuss. Handelsminister gewendet und mehre Petita gestellt, von deren Erfüllung sie nicht nur Abhülfe des gegenwärtigen Nothstandes, sondern eine den thatsächlichen Verhältnissen entsprechende Hebung ihres speziellen Industriezweiges überhaupt erwarten. Die meisten der in der Denkschrift berührten Punkte liegen unserem Gebiete zu fern, um auf dieselben einzugehen; einige von ihnen mögen jedoch als solche angesehen werden, die einen Anspruch auf kurze Behandlung auch in diesem Blatte besitzen werden und die wir daher vorführen.

Die Bitterfelder Thonröhrenfabrikation ist allerjüngsten Datums, da ihr in das Jahr 1863 fallender kleiner Anfang gegen heute nur um 14 Jahre zurück liegt. Die Fabrikation ist rasch so weit erstarkt, dass im Jahre 1876 bereits etwa 6000000 lfd. m Thonröhren dort haben fabrizirt werden können. Die Vorbedingungen zur Massenproduktion sind günstige, weil die 2 Hauptprodukte, Kohle und Thon, von denen letzterer den 2—12 m hoch liegenden Abraum der ersteren bildet, unmittelbar zur Stelle sind. Die Qualität der Waare ist gut, wie durch die Eroberung eines weiten Absatzgebietes und durch Lieferungen für Zwecke, bei

---

*) Sowohl bei der Hauptschule in Bremen, als bei dem Königl. Theater in Brüssel handelte es sich, was die Heiz- und Ventilationsvorkehrungen betrifft, nach unserem Wissen nur um Projekte. Für Bremen sind andere Einrichtungen als die in Brüssel ausgestellt gewesenen, zur Ausführung gekommen und für das Brüsseler Theater steht die Ausführung noch erst bevor. D. Red.

denen eine grosse Peniblität in der Wahl stattfinden soll — Berliner Kanalisation — bewiesen wird.

Nichtsdestoweniger fehlt das hohe Gedeihen, dessen die Bitterfelder Röhrenfabrikation fähig ist, und es finden die Fabrikanten Gründe davon u. a. darin, dass a) der engeren und weiteren Heimath die Wasser-Verbindungen mangeln, welche für Massengüter dieser Art nicht entbehrt werden können, um der Konkurrenz mit dem Auslande (England) zu begegnen, und dass b) bei den staatlichen Submissionen häufig in einer Weise verfahren wird, die thatsächlich auf eine Bevorzugung englischen Fabrikats hinausläuft.

Diesem entsprechend sind nun einige unter den geltend gemachten Wünschen gehalten, indem sie verlangen:

1. dass dem deutschen Fabrikat, sofern es in derselben Qualität und zu dem gleichen Preise geliefert wird, wie das ausländische, vor diesem bei staatlichen Submissionen der Vorzug gegeben werde;
2. dass das Prinzip der Mindestforderung festgehalten und die gestellte Kaution nach vollendeter Lieferung alsbald zurückgegeben werde;
3. dass die Submissions-Resultate allgemein veröffentlicht werden;
4. dass die baldige Ausführung des projektirten Kanals Leipzig-Wallwitzhafen (Parthe- und Pleisse-Elbe-Kanal) erfolgen möge.

Wir brauchen kaum hinzuzufügen, dass uns diese Forderungen als berechtigte im allgemeinen sympathisch sind und dass wir hoffen, dass wegen der Forderungen sub 1—3 der Hr. Handelsminister durchaus nicht zögern wird, entsprechende Weisungen zu erlassen, weil die in der Denkschrift belegten speziellen Fälle die Nothwendigkeit solcher allerdings beweisen. Wir glauben jedoch hinzusetzen zu sollen, dass nach unserer Ansicht in einigen der betr. Fälle mehr Unkenntniss als Abneigung oder böser Wille Ursache der Schädigung gewesen ist, welche der heimischen Industrie zu Gunsten der ausländischen auferlegt worden ist. — Was den erbetenen Kanalbau betrifft, so glauben wir nach bisheriger Sachlage leider zu der Befürchtung berechtigt zu sein, dass diesem Wunsch nebst vielen andern gleichartigen beschieden sein wird, noch für lange Zeit der Kategorie der sogen. frommen Wünsche anzugehören.

Ueber den Beginn der von der Justiz-Verwaltung auszuführenden Neubauten bei Berlin, die sich z. Z. auf die Anlage eines Gebäudes für die Untersuchungs-Abtheilung des Stadtgerichts (das sogen. Kriminalgericht) nebst den dazu gehörigen Gefängnissen in Moabit beschränken, geht uns mit Bezug auf die in No. 26, S. 128 enthaltenen Bemerkungen aus dem Justiz-Ministerium eine direkte Mittheilung zu, von der wir mit Dank Gebrauch machen. Die Verzögerung des Baubeginnes, für welchen die erforderlichen Materialien bereits im vorigen Herbst beschafft waren, fällt hiernach in keiner Weise den beim Bau betheiligten Behörden zur Last, sondern ist lediglich durch die formale Schwierigkeit entstanden, eine für den Bau nothwendige, geringfügige Aenderung des Bebauungsplanes durchzusetzen. Nachdem diese (bekanntlich durch eine Häufung verschiedener Instanzen veranlassten) Schwierigkeiten beseitigt sind und die bezügl. Aenderung am 31. März die Genehmigung S. M. des Königs erhalten hat, bleibt nur noch die Feststellung der Fluchtlinien zu erledigen und es steht sonach der Beginn des Baues in allernächster Aussicht. —

Vielleicht dürfen wir hoffen, dass von irgend welcher Seite auch entsprechende Aufklärungen über die Ursachen gegeben werden, welche den Beginn der zum Ressort des Kultus-Ministeriums gehörigen fiskalischen Neubauten in Berlin verzögert haben und zum Theil wohl noch weiter verzögern werden. Abgesehen vom Bau des Campo santo, für den das berühmte, einen so aussergewöhnlichen Zeitaufwand heischende Gips-Modell nunmehr seit längerer Zeit hergestellt ist, werden die Schwierigkeiten, die hier im Wege stehen, kaum anderer Art sein, als die oben berührten: der Mangel einer einheitlichen Instanz für die Behandlung baulicher Fragen, kleinliche Konkurrenz der verschiedenen fiskalischen Behörden, unter denen um jeden zur Verfügung stehenden Bauplatz ein *bellum omnium contra omnes* sich entspinnt, und der Zopf widersinniger, nur mit dem enormsten Zeitverluste zu bewältigender Verwaltungsformen. Wann endlich wird dem preussischen Staate der Reformator erstehen, der an diesen Zopf die Scheere ansetzt!

Verschiedene Auslegungen des Preussischen Gesetzes vom 2. Juli 1875, betreffend die Anlegung und Veränderung von Strassen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften. Das Gesetz vom 2. Juli 1875 hatte den Zweck, das Bauwesen der Städte und ländlichen Ortschaften zu ordnen; es basirt, trotzdem es für die ganze Preussische Monarchie gegeben ist, doch schon auf den Prinzipien der Selbst-Verwaltung und giebt deshalb in § 1 den Gemeinde-Vorständen (im Einverständniss mit den Gemeinden) das Recht, die Strassen und Baufluchtlinien unter Zustimmung der Ortspolizei-Behörde festzusetzen.

Diese Bestimmung (im Zusammenhang mit dem folgenden Absatze des § 1, nach welchem die Ortspolizei-Behörde die Festsetzung von Fluchtlinien unter Umständen verlangen kann) scheint dem Schreiber dieses ohne Zweifel ausdrücken zu sollen, dass nur solche Grundstücke, für welche Strassen- und Baufluchtlinien bereits festgesetzt sind, überhaupt bebaut werden dürfen, da anderen Falls ja nicht mehr die Gemeinde-Verwaltung die Fluchtlinien bestimme, sondern die Festsetzung derselben durch die Behörde, welche die Bau-Konsense ertheilt, faktisch geschehen würde. —

Es ist nun Folgendes vorgekommen:

Eine Stadt lässt einen Bebauungsplan für ein neues Bauquartier bearbeiten. Nachdem dieser Plan nahezu beendet, suchen 2 Personen um Ertheilung von Bau-Konsensen nach. — Die Gemeinde-Verwaltung bittet darauf die Behörde, die Konsense zu verweigern, weil: die Petenten auf dem für das neue Bauquartier vorgesehenen Terrain, und zwar an Feldwegen und Fusssteigen von 3,50 und 1,00 m Breite bauen wollen und weil für dies Quartier die Fluchtlinien noch nicht von der Gemeinde-Behörde festgesetzt seien. Trotzdem wurden die Konsense ertheilt und auf eine an die Bezirks-Regierung gerichtete Beschwerde erwidert, dass kein Grund zur Rücknahme der Konsense vorhanden sei.

Es wird jedem Fachgenossen einleuchten, dass es rein unmöglich ist, einen Bebauungsplan fertig zu stellen, wenn im letzten Augenblick Konzessionen ertheilt werden können, die das ganze Projekt zerstören. —

Bei der Wichtigkeit, die diese Angelegenheit für Aufstellung sachgemässer Projekte hat, werden die Fachgenossen dringend gebeten, die in den verschiedenen Provinzen des Staates zur Handhabung kommenden Auslegungen des Gesetzes in diesem Blatt zur Kenntniss zu bringen. Es dürfte bei verschiedener Auffassung dann wohl die Königliche Staatsregierung Veranlassung nehmen, durch entsprechende Ausführungs-Bestimmungen für eine einheitliche Auffassung dieses Gesetzes zu sorgen.

April 1877. G . . . . e.

Nachschrift der Redaktion. Wir haben dieser Aufforderung schleunigst Raum in unserem Blatte gewährt, weil wir von den eingehenden Antworten eventuell noch für den schon seit längerer Zeit in Aussicht genommenen, bis zum Erscheinen des für Berlin erlassenen Orts-Statuts vertagten Artikel über die praktische Anwendung des Gesetzes vom 2. Juli 1875 und der auf Grund desselben festgesetzten Orts-Statute hoffen Gebrauch machen zu können. Indem wir diejenigen Gemeinde-Techniker, welche uns noch andere hierauf bezügliche Mittheilungen machen können, um Einsendung solcher ersuchen, ertheilen wir dem Verfasser obiger Notiz zugleich den Rath, gegen die in Rede stehende, dem Geist des Gesetzes vom 2. Juli 1875 offenbar völlig widersprechende Entscheidung der Bezirks-Regierung unverzüglich den Weg der Beschwerde bei der Ministerial-Instanz beschreiten zu wollen. Es scheint uns nach den Erklärungen, welche der Hr. Handelsminister bei Berathung des Gesetzes im Abgeordnetenhause abgegeben hat, nicht zweifelhaft, dass er der in den alten Anschauungen des polizeilichen Regiments befangenen Auffassung der Regierung eine ernstliche Rüge wird zu Theil werden lassen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Kreisbaumeister Karl Aug. Ottomar Möller zu Neuwied zum Bauinspektor in Kreuznach; der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor Aug. Schröder zum Vorsitzenden der Königl. Eisenbahn-Kommission zu Königsberg i. Pr.

Versetzt: Der Eisenbahn-Baumeister Zeyss von Calbe a. S. nach Berlin, der Eisenb.-Baumeister Albert Blanck von Breslau nach Hannover und der Kreisbaumeister Karl Niedieck von Lippstadt nach Aurich.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Gustav Dressler aus Königsberg i. Pr., Julius Luedecke aus Brandenburg a. H. und Otto Spannagel aus Siegen.

Brief- und Fragekasten.

Abonn. P. in S. Nachdem seit Erlass der 1868er Prüfungsvorschriften nicht weniger als 8½ Jahre verflossen und diese Vorschriften inzwischen durch neue ersetzt worden sind, kann uns eine Frage wegen Auslegung der transitorischen Bestimmungen, die jene ältere Prüfungsordnung enthielt, kaum anders als „etwas vorsündfluthlich" erscheinen. Im übrigen zögern wir nicht zu erklären, dass diejenigen Kandidaten, auf welche die Bestimmung in § 22 a. a. O. Anwendung fanden, für die Zulassung zur Baumeisterprüfung des Nachweises einer dreijährigen praktischen Beschäftigung bedürfen würden, wenn nicht ein — wie wohl anzunehmen ziemlich leicht zu erhaltender — Nachlass von 1 Jahr seitens der Prüfungsbehörde gewährt wird.

Hrn. N. N. hier. Wir rathen Ihnen zu einiger Geduld, da eben jetzt Bestrebungen im lebhaften Gange sich befinden, den Lehrkörper der Bauakademie in der von Ihnen bezeichneten Richtung zu kompletiren. Für weniger beschränkte Zulassung von Privat-Dozenten ist in dem neuen Statut einige Vorsorge getroffen, wonach es zumeist darauf ankommen würde, dass geeignete Kräfte freiwillig hervortreten; mit irgend einem Risiko ist das ja nicht verbunden.

Abonn. K. hier. Die ausreichende Beantwortung Ihrer Frage würde über den Raum unseres Briefkastens hinaus gehen; wir sind jedoch zu einer mündlichen Auskunftsertheilung gern bereit.

X. Y. in Frankfurt a. M. Das neueste betr. Werk ist: Swoboda, Anlegung und Benützung transportabler und stabiler Eiskeller etc. Weimar, Voigt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Versuch einer neuen Methode für die Anlage geneigter Ebenen bei Beförderung grösserer Schiffslasten.

(Fortsetzung statt Schluss.)

Ohne die nachstehend im Längen- und Querschnitte in den Fig. 7 und 8 dargestellte Konstruktion als eine bereits in allen Theilen zur Ausführung reife Lösung des Problems bezeichnen zu wollen, glaubt der Verfasser immerhin, mit ihr die Möglichkeit einer solchen Lösung nachweisen zu können.

Der ganze Wagen besteht der Länge nach aus 5 Theilen von je 7 m Länge; von denen in Fig. 8 jedoch nur einer dieser Theile in seiner vollen Länge skizzirt ist. Die Verbindung der einzelnen Theile geschieht an jedem Ende der Längsträger durch Gelenke, welche gestatten, dass sich bei dem Befahren der Kurven in vertikaler Ebene die einzelnen Theile polygonal gegen einander stellen.

Während die Bogenhöhe der Kurve für die ganze Wagen-Länge 2 zm beträgt, sind die Federn derart nachgiebig konstruirt, dass die Durchbiegung des Schiffes, wenn dasselbe als starrer, oben offener Kasten betrachtet wird, nur 1 zm zu betragen braucht. Die erforderliche Feder-Konstruktion, die grössten Raddrücke, bezw. die grösste Beanspruchung der übrigen Wagentheile sind nach diesen Grundlagen in der nachfolgenden Rechnung ermittelt worden. Die Rechnung wird allerdings nur unter der Voraussetzung zutreffend sein, dass die Seiten des Schiffs sowie der Boden desselben durch Diagonal-Verband in unverschiebliche Wände verwandelt wären. In Wirklichkeit wird das Schiff mehr nachgiebig sein, als vorausgesetzt ist, und es wird dasselbe eine Durchbiegung erleiden, die zwischen 1 und 2 zm liegt.

Verfasser ist der Ansicht, dass eine derartige Durchbiegung auf 35 m Länge ganz unschädlich und dass dieselbe bedeutend kleiner ist, als schon die Ausführungsfehler sind, um welche die Böden vieler Schiffe von einer für die Wagen-Konstruktion angenommenen, empirisch ermittelten Unterflächen-Gestaltung abweichen werden. Direkte desfallsige Versuche mit einigen Fahrzeugen von der hier zu Grunde gelegten Art würden diese Behauptung, sowie die Zulässigkeit einer Durchbiegung bis zu 2 zm zwar besser beweisen als die Rechnung, deren Voraussetzungen nicht genau erfüllt sind: jedenfalls aber ergiebt die Rechnung für die Maximalbelastung der Wagenenden brauchbare, nämlich etwas

Ganzer Wagen, aus 5 Theilen à 7,0 m Länge bestehend.

Fig. 8.

Fig. 7.

Fig. 9.

Fig. 10.

zu grosse Resultate, die der Berechnung des Wagens zu Grunde gelegt, vollständige Sicherheit gewähren müssen.*) Auch ist an dieser Stelle noch darauf aufmerksam zu machen, dass schwerlich eine den theoretischen Betrachtungen entsprechende Gleislage sich auf die Dauer genau innehalten lässt. —

Eine wesentliche Vereinfachung der Wagen-Konstruktion war durch Wahl einer vollständig veränderten Disposition der Wagenbremse, im Vergleich zu der bei den Wagen des Elbing-Oberländ. Kanals angewandten erzielbar. Bei den genannten Ebenen befinden sich an den Wagen beiderseits auf eisernen Gittern ruhende Gallerien, welche hoch aus dem Wasser hervor stehend, die Führung zum richtigen Einfahren der Schiffe bilden, und die andererseits dem Schiffer einen Zugang zu der mit der Wagenbremse im Eingriff stehenden senkrechten Bremsspindel schaffen. An der letzteren hat der Schiffer während der Fahrt zu stehen, um in dem Falle, dass das Seil reisst, sofort die Bremse anziehen zu können.

Mit dieser Anordnung ist für den Betrieb eine grosse Gefahr verbunden. Sollte es nämlich einmal dem Schiffer einfallen, zu bremsen, ohne dass ein Bruch des Zugseils vorliegt, so würde plötzlich eine bis etwa 10mal so grosse Beanspruchung des Zugseils, bezw. der ganzen Maschine erfolgen und eine Zerstörung beider unvermeidlich sein. Ein derartiges Vorkommniss, ob aus übergrosser Aengstlichkeit oder aus Muthwillen des Schiffers entsprungen, darf von vorn herein nicht als ganz unmöglich hingestellt werden, wenn auch desfallsige Erfahrungen aus dem Betriebe des Elbing-Oberl. Kanals dem Verf. allerdings nicht bekannt geworden sind. Immerhin erscheint es nicht gerade angemessen, den wichtigen Akt des Bremsens in das Belieben des Schiffers zu legen, und der Ausweg, mit Beibehaltung der erwähnten Disposition der Bremse auf jedem Wagen dauernd einen Wärter zu postiren, möchte ein Mittel sein, welches die verlangte Sicherheit in einer Weise gewährt, die zu kostspielig erscheint.

Abstrahirt man nun davon, die Bremsen vom Wagen aus bedienen zu lassen, wie dies vom Verf. versucht worden ist, so kann der 2seitige Wagen-Aufbau fortfallen und dessen anderer Zweck, die richtige Führung zu ertheilen, durch Anordnung von Pfahljochen gesichert werden, welche die Bassins der oberen, resp. der unteren Haltung einfassen.

Eine derartige Einfassung mit Pfahljochen, die oben eine Gallerie tragen, sowie die nach Fortfall der Seitenwände des Wagens für letzteren sich ergebende, möglichst vereinfachte Konstruktion ist in Fig. 7 skizzirt; in derselben Figur ist zugleich speziell derjenige Zustand dargestellt, in welchem sich ein schwerst-beladenes Schiff befindet, das über dem, seinen tiefsten Stand in einer der Haltungen einnehmenden Wagen liegt. Das Schiff ist in diesem Zustande mit 2 Ketten, deren Enden zuvor an den Pfahljochen aufgehängt sein können, beiderseits mit dem Wagen zu kuppeln. Nach kurzer Fahrt wird das Schiff sich fest aufsetzen, wonach dann die Kuppel-Ketten wieder entbehrlich sind.

Das Wagenplateau, aus 15 ^{zm} starken Halbhölzern gebildet, ruht auf I, bezw. [förmigen Längsträgern, welche auf einheitlichen I förm. Querträgern aufliegen. Letztere sind an ihren Enden durch je 4 Schraubenbolzen und einen (aus einem kurzen [Stücke gebildeten Bügel an den Wagenfedern aufgehängt. Diese Federn übertragen die Last auf die Radlager, in der bei Eisenbahnfuhrwerken üblichen Weise, durch starke gedrückte Bolzen vermittels untergeschrobener Muttern, deren Drehung eine Justirung der Federdrücke zulässt.

In der Ebene zwischen den Längs- und Querträgern ist für jeden der 5 Wagentheile ein aus 2 Flacheisen gebildeter horizontaler Kreuzverband angenommen (in der Skizze Fig. 8 nicht mit dargestellt). —

Die Anzahl der Räder (und dieses ist ein Haupt-Vortheil, welchen die gewählte Konstruktion zulässt) kann ohne Verwendung komplizirter Arrangements leicht so gross gewählt werden, dass die einzelnen Räder nur mit normalen Lasten gedrückt werden. Verf. hat bei der grössten, beim Durchfahren der konkaven Kurven entstehenden ungleichmässigen Druckvertheilung als Maximal-Last, welche auf jedes der Endräder kommen darf, ca. 200 ^{z} zu Grunde gelegt. Bei horizontaler Bahn und gleichmässiger Vertheilung der Maximallast entspricht dieses einem Rad-Drucke von 150 ^{z}, der bei den gemachten Annahmen von:

4100 ^{z} Last,
1900 ^{z} Wagengewicht,
zusammen 6000 ^{z} eine Anzahl von $\frac{6000}{150} = 40$

Rädern bedingt, von denen je 8 auf einen der 5 Wagen-Theile kommen.

Eine im Anhang ausgeführte Gewichts-Ermittelung hat für den in der vorstehend angedeuteten Weise konstruirten Wagen:

an Eisen (incl. Bremse) = 1157 ^{z}
an Holz . . . . . = 133 ^{z}
in Sa. also nur 1290 ^{z}

d. h. $^1/_{3,2}$ der zu befördernden Maximallast ergeben, wobei sehr reichlich gerechnet worden ist. Wie bereits oben bemerkt worden ist, beträgt das Wagen-Gewicht bei den Ebenen des Elbing-Oberl. Kanals = $^1/_{2,23}$, bei denen des projektirten Masurischen Kanals sogar = $^1/_{1,8}$ der zu befördernden Maximal-Last.

Das angegebene Verhältniss kann bei der beschriebenen Wagen-Konstruktion sich dadurch noch günstiger gestalten, dass man im Stande ist, 1 oder 2 Theile des Wagens zeitweilig abzuhängen, falls der Betrieb auf dem Kanale hauptsächlich mit kleinen Fahrzeugen stattfindet und grössere Fahrzeuge nur ausnahmsweise verkehren. In diesem Falle muss das Drahtseil bis zu demjenigen Wagentheil geführt werden,

---

*) Die Mittheilung einiger Zahlenangaben über Durchbiegung von Schiffen auch anderer als der hier vorausgesetzten Bauart an dieser Stelle dürfte nicht interesselos sein, weil sehr selten Gelegenheit bezw. Veranlassung geboten sein wird, derartige Ermittelungen anzustellen. Bei mehrjähriger genauer Ueberwachung eines grossen Dock-Betriebes war Veranlassung gegeben, möglichst zahlreiche und exakte Beobachtungen über das Maass der Beweglichkeit massiver Dockböden unter verschiedenen Belastungs-Zuständen anzustellen, wobei nachstehende Resultate ermittelt worden sind:

Wenn man die bei Eindockung eines Fahrzeuges zwischen Schiffskiel und Dockboden vorhandene Zwischenlage aus Holz — in diesem Falle aus einer ziemlich genau 1 ^{m} hohen 3theiligen Lage harten Eichenholzes bestehend — als unzusammendrückbar annimmt, so werden die beiden Flächen: Kieluntersicht und Mittelpartie der Docksohle, in der Vertikal-Projektion aequidistante Linien bilden, folglich die durch Nivellement ermittelten Abweichungen von der Geraden in der Mittelpartie der Docksohle mit den — nicht gemessenen — Abweichungen, die der Schiffskiel zeigt, übereinstimmen. Die an den Sohlen von zwei Docks, bei Dockung einer grösseren Anzahl von Fahrzeugen, für die Senkung der Sohlen unter der Schiffslast gefundenen Zahlen sind in Kol. 2 der nachstehenden Tabelle wieder gegeben, mit Beifügung der Längen-Angabe der betr. Fahrzeuge in Kol. 1 und mit Hinzufügung einer 3. Zahlenreihe, welche die Zahlen der Kol. 2, vermehrt um etwa 33%, enthält. Sieht man diese — schätzungsweise gegriffenen — 33% als eine solche Vermehrung an, die der vorhin erwähnten Zusammendrückbarkeit der Holzlage entspricht, so würde die Zahlenreihe 3 die thatsächlich erfolgten Durchbiegungen der Schiffsgefässe angeben, während die Zahlenreihe 2 die faktisch beobachteten enthält. Die betr. Angaben sind folgende:

1 Länge m	2 Grösste beobachtete Durchbiegung des Kiels mm	3 Zahlen wie in Kol. 2 + 33%
A. Seegehende Fahrzeuge aus Holz.		
35	14	19
35	14	19
60	10	13
60	18	24
B. Seegehende Fahrzeuge aus Eisen.		
30	11	15
44	11	15
55	13	17
80	19	25
80	26	35
90	14	19
105	23	30

Dass diese Zahlen an Unregelmässigkeiten in der Aenderung leiden, ist aus der Ungleichheit der Bauart, des Tiefganges und des Alters der verschiedenen hier neben einander gestellten Fahrzeuge erklärlich; bei allen indess war der bauliche Zustand ein guter, was zu bemerken nothwendig ist, um den gegen die Zahlen etwa zu erhebenden Einwand zu entkräften, dass dieselben grösser seien als mit der guten Instanderhaltung eines Schiffsgefässes verträglich ist. Nach vielfachen Wahrnehmungen darf man der Ansicht sein, dass zahlreiche Fahrzeuge der Handelsmarine, selbst bei sorgfältigem Verfahren, in der Eindockung Durchbiegungen erleiden, die bis zu den 3—6fachen der oben mitgetheilten sich erheben, und dass selbst bei solch relativ sehr grossen Austrengungen noch ein guter baulicher Zustand des Schiffes erhalten bleiben kann.

Immerhin werden die mitgetheilten Zahlen der von dem Hrn. Verf. des vorlgd. Artikels weiterhin gemachten Annahme über die zulässige Durchbiegung eines Schiffskörpers als theilweise Stütze dienen können. D. Red.

welcher für jeden Fall unabgetrennt bleibt. Das Wagengewicht reduzirt sich dann auf 1032 bezw. 774^{z} resp. $^1/_4$ bis $^1/_{5,3}$ der Maximal-Schiffslast.

Von der Bremse ist bereits erwähnt, dass der Betrieb derselben nicht von oben aus durch den Schiffer, sondern unter dem Wagenplateau stattfinden soll, und zwar nur in dem Falle, dass das Zugseil wirklich gerissen ist.

Während dem Verfasser die Konstruktion eines zweckentsprechenden selbstthätigen Mechanismus nicht gelingen wollte, glaubt derselbe folgende anderweite brauchbare Lösung gefunden zu haben. Neben dem Hauptseile wird auf dessen ganzer Länge ein Nebenseil von kleinstem Kaliber angeordnet, welches gemeinschaftlich mit dem letzteren über die hierfür einzurichtenden Leitrollen fortgeht. Das Nebenseil ist an einem, an dem Wagen angeordneten, sämmtliche Bremsen bewegenden Hebel befestigt. Im Maschinenhause passirt dasselbe eine kleine leer gehende Trommel. Bei normalem Gange der Maschine besitzt das Nebenseil nur die aus einigen Reibungs-Widerständen und dem Freitragen resultirende Spannung; sobald jedoch das Hauptseil gebrochen ist, was von dem Wärter im Maschinenhause wohl immer sehr sicher zu bemerken sein wird, ist durch denselben, vermittels einer an der erwähnten kleinen Trommel des Nebenseils angebrachten Bremse, das Nebenseil derart zu spannen, dass die Bremsen der Wagenräder sofort angezogen werden. Vielleicht würde es zweckmässig sein, das Bremsen mittels des kleinen Seils nicht direkt, sondern mittelbar durch Ueberschlagen eines Kontre-Gewichtes (in ähnlicher Weise wie bei Weichenböcken) zu bewirken, damit, falls etwa auch das Nebenseil reissen sollte, die Bremsung dennoch erreicht wird. Eine hinter der Festigkeit des Nebenseils etwas zurück bleibende Leistungsfähigkeit der an der kleinen Trommel im Maschinenhause angebrachten Bremse würde das Reissen des Nebenseils unter allen Umständen verhindern können. Die Benutzung der beschriebenen Wagenbremsen ist so gedacht, dass dieselbe auf die Fälle von Seilbrüchen beschränkt bleibt.

An dem Wagen sind die sämmtlichen Wagenräder mit Differential-Bandbremsen versehen. Da die letzteren nur nach einer Richtung hin wirksam sein können, so ist die eine Hälfte dieser Bremsen (für 20 Räder) für die Bremsung nach der einen Richtung, die andere Hälfte für die andere Richtung konstruirt (S. Fig. 9). Bei der angenommenen Maximalsteigung von 25 ‰ wird es aber vollständig genügen, wenn für die Bremsung die Hälfte der Radlasten nach je einer Richtung hin nutzbar gemacht wird.

Die spezielle Anordnung der Bremsen ist aus den Skizzen Fig. 9 u. 10 ersichtlich und mag dazu nur bemerkt werden, dass die Bremshebel der einzelnen zusammenwirkenden Bandbremsen durch Zugstangen verbunden sind, welche innerhalb bezw. ausserhalb des Wagengestelles — für die Bremsung der einen oder der anderen Richtung — angebracht sind. Die Achsen der in den Skizzen nicht angegebenen Endbremsen gehen der ganzen Breite des Wagens nach durch und tragen in der Mitte diejenigen Hebel, an welchen die Enden des kleinen Drahtseils befestigt sind, bezw. auch die oben alternativ vorgeschlagenen Kontre-Gewichte.

Die gemachten Andeutungen genügen wohl, um die Zuverlässigkeit der angeordneten Bremsvorrichtung erkennen zu lassen.

(Schluss folgt.)

Der Entwurf einer neuen Bauordnung für Berlin.

Der Entwurf zu einer neuen Berliner Bauordnung, deren Erlass nunmehr seit etwa $6^1/_2$ Jahren in der Schwebe sich befindet, ist vor einigen Wochen in die Oeffentlichkeit getreten und seitdem von mehren Vereinen und Kreisen, welche spezieller interessirt sind, zum Gegenstande von Berathungen und Beschlüssen gemacht worden, in denen die Nothwendigkeit, Nützlichkeit oder Berechtigung einer kleinen Anzahl von Bestimmungen des Entwurfs in Frage gestellt worden ist. Bei einem Umfange des Entwurfs von 14 Abschnitten, etwa $1^1/_4$ Hundert Paragraphen und mehren voluminösen „Anlagen", beträgt die Anzahl derjenigen Punkte, welche von der Kritik bisher angefochten worden sind, nur etwa 10, und hierunter sind es im ganzen nur 2, denen eine prinzipielle Bedeutung beigelegt wird, während alle übrigen verhältnissmässig leichter Art sind und muthmaasslich für das baldige Inkrafttreten der neuen Bauordnung ein ernstes Hinderniss nicht bilden können. Immerhin darf hierin ein günstiges Resultat erblickt werden, wenn man bedenkt, dass es um die Neuregulirung der baulichen und Wohnverhältnisse für eine heutige Bevölkerungszahl von mehr als 1 Million sich handelt, bei denen Heterogenitäten mancherlei Art, Besitz- und Eigenthumsverhältnisse, alte und neue Lebensgewohnheiten und manches andere berücksichtigt sein wollen und wobei aus der Fülle widerstreitender Interessen eine allgemeine Formel abgeleitet werden muss, in der die Rechte des Individuums mit den Rechten der Allgemeinheit in das möglichst beste Einvernehmen zu bringen sind. —

Zwei Punkte der neuen Bauordnung sind es, an welchen die Kritik bisher in besonders scharfer Weise sich geltend gemacht hat, theilweise vielleicht aus dem blos äusserlichen Grunde, dass dieselben von dem, was bisher gegolten hat, sich unterscheiden, zum grössten Theile aber doch aus dem tiefer liegenden Grunde, dass bei diesen beiden Punkten von der „besitzenden Klasse" nicht unbeträchtliche Opfer gefordert werden, die man derselben im Interesse der besitzlosen Bevölkerung, sowie zu Gunsten des Wohlbefindens der Gesammtheit der Stadtbewohner glaubt auferlegen zu müssen.

Die beiden Punkte finden ihren Ausdruck in den §§. 27, 32, 33, 34 und 91 des Entwurfs, welche den folgenden Wortlaut haben:

„§. 27. Hofraum. Auf jedem Grundstück muss mindestens $^1/_4$ der gesammten Grundfläche als Hofraum unbebaut bleiben, und zwar so, dass an irgend einer Stelle ein solcher von mindestens 8 m Länge bei 8 m Breite entsteht. — Auf Grundstücken, welche bereits vor dem Erlass dieser Verordnung bebaut waren und deren Hofraum geringere Abmessungen hat, darf derselbe bei Neubauten wieder in der früheren Grösse, jedoch nicht kleiner als 5,33 m in Quadrat hergestellt werden. — Bei Eckgrundstücken ist ein noch kleinerer Hof zulässig, aber nicht unter der bisherigen Grösse.

§. 32. Höhe der Gebäude. An der Strasse darf die Fronthöhe der Gebäude das Maass der Strassenbreite nicht überschreiten. — Für Gebäude an Strassen unter 12 m Breite ist eine Fronthöhe von 12 m zulässig. — Das Maximalmaass der Höhe der Gebäude vom Pflaster bis zur höchsten Spitze des Daches wird auf 24 m festgestellt. Für Gebäude, deren Bestimmung eine grössere Höhe bedingt, sowie für öffentliche Gebäude ist ein höheres Maass zulässig. — Kein zu Wohnzwecken bestimmtes Gebäude darf mehr als 5 bewohnte Geschosse haben. — Für Eckgrundstücke ist das Maass der breiteren Strasse maassgebend, doch darf die Fronthöhe an der engeren Strasse höchstens auf 25 m Länge, von der Ecke ab gemessen, über die Strassenbreite hinaus gehen. — Für Gebäude, vor welchen die Strassenbreite wechselt, gilt die mittlere Breite.

§. 33. Hintergebäude. Die Umfassungswände der Gebäude an den Höfen, abgesehen von den im Innern der Gebäude belegenen Lichthöfen und Lichtfluren, dürfen nicht mehr als doppelt so hoch aufgeführt werden, wie ihre Entfernung von dem gegenüber liegenden Gebäude auf demselben Grundstück oder von der Nachbargrenze beträgt. — Wenn aber durch Eintragung in das Grundbuch die Freihaltung der Nachbargrenze von der Bebauung gesichert wird, so tritt an Stelle der Grenze die demselben zunächst liegende Gebäudefront.

§. 34. An Stelle älterer Gebäude können die neuen überall in derselben Höhe wieder aufgeführt werden.

§. 91. Kellerwohnungen. In neu zu erbauenden Gebäuden dürfen Kellergeschosse zu Wohn- und Schlafräumen nicht benutzt werden. — Als Kellergeschoss gilt jeder Raum, welcher mit seinem Boden unter dem Niveau der Strasse liegt. — Küchen, Werkstätten, Verkaufslokale und sonstige zum vorübergehenden Aufenthalte von Menschen dienende Räume dürfen nur in solchen Kellergeschossen eingerichtet werden, deren Fussboden mindestens 30 zm über dem höchsten bekannten Grundwasserstand und höchstens 1 m unter der Strasse liegt, und deren lichte Höhe mindestens 2,50 m beträgt. Diese Räume müssen ausserdem ihr Licht durch Fenster erhalten, deren Unterkante höchstens 20 zm und deren Oberkante mindestens 1,40 m über der Strasse liegt. —"

Der Inhalt von §. 27 des Entwurfs wird bekämpft, theils weil derselbe dem Grundbesitzer ein zu grosses Opfer an sich auferlegen soll, theils weil diese Auferlegung ohne Rücksichtnahme auf bestehende wesentliche Unterschiede erfolgt. Während man im Nothfalle sich damit befreunden würde, von Grundstücken, die eine gewisse Minimalgrösse und insbesondere eine gewisse minimale Frontlänge nicht unterschreiten, das verlangte $^1/_4$ herzugeben; hält man dieses Opfer für kleine Bauplätze, (wohin man etwa solche von weniger als 4 (8 . 8) = 256 □m Fläche rechnet), für zu hoch bemessen und findet zudem, dass ausser der zu schweren Belastung, die dem Kleinbesitz zugemuthet wird, diese Zumuthung ziemlich das Gegentheil von demjenigen herbeiführen würde, was nach den zu Grunde liegenden Intentionen verhütet werden soll: der Bau grosser Miethskasernen auf zusammengelegten Grundstücken anstatt kleinerer Einzelbauten auf den in Einzelbestand zu erhaltenden kleinen Grundstücken, deren Bauwürdigkeit von der neuen Bauordnung in zu erheblichem Maasse geschmälert würde.

Abhülfe dieser Beschwerden und Abwendung der Gefahr, den Miethskasernenbau in der ferneren Zeit zu noch grösserer Blüthe als bisher zu verhelfen, sieht man in 2 Mitteln, die für etwa gleichwerthig zu halten sind, u. z. entweder:

1. In der Beschränkung des Flächenantheils, welcher unbebaut gehalten werden soll, von $^1/_4$ auf $^1/_5$, mit gleichzeitigem Fortfall der erschwerenden Nebenbestimmung, dass der unbebaute Flächentheil von quadratischer Form sein muss; oder:

2. In der Beibehaltung des Satzes von 1/4, jedoch unter ausnahmsweiser Zulassung von Ermässigungen für kleine Grundstücke, bei welchen man event. bis auf die von der bisher geltenden Bauordnung vorgeschriebene Hofgrösse von 5,33.5,33 = 28,5 □m, vielleicht auch weniger weit, nur bis zu 1/2 der normalen Hofgrösse von 64 □m, hinab gehen könnte. Bei Grundstücken mit der geringen Frontlänge von 12m und darunter würde ausserdem Dispens von der Forderung quadratischer Gestaltung des Hofraums eintreten müssen, wie ebenso das freie Uebereinkommen von 2 oder mehren Nachbaren durch die Bauordnung zu sanktioniren wäre, welche über eine unbebaut zu haltende Grundfläche in eine Vereinbarung eintreten, durch welche, wenn die zusammengefassten Grundstücke als ein 1 theiliges angesehen werden, den Vorschriften der Bauordnung genügt wird, während bei den Einzelgrundstücken, die den Gesammt-Komplex bilden, Abweichungen davon vorliegen würden. —

Was unsere eigene Ansicht über diese Vorschläge betrifft, so zögern wir nicht zu erklären, dass das Interesse an der Förderung gesundheitlicher Rücksichten uns verhindert, denjenigen Wünschen, welche die Hofgrösse von 1/4 ermässigt wissen wollen, beizutreten, weil schon die Grenze von 1/4 ein Minimum repräsentirt, welches wir nicht ohne die zwingendsten Gründe unterschritten sehen möchten. Kleine Grundstücke, wie sie in nur geringer Zahl auf den Erweiterungs-Terrains der Stadt vorkommen werden, dürften jedoch Ausnahmen bedingen, und da wir nicht umhin können, zuzugeben, dass die Ausnahmslosigkeit, welche im §. 27 des Entwurfs festgehalten ist, unter Umständen sehr wohl zu einer Verkehrung ihres eigentlichen Zweckes hinüber führen kann, von der Art etwa, wie sie oben von uns angedeutet ist, so halten wir den Vorschlag sub 2 für einigermaassen berechtigt und wünschen, dass für eine betr. Nebenbestimmung von §. 27 eine Form gefunden werden möge, in denen die kollidirenden Interessen des Besitzes mit den Rücksichten, welche die öffentliche Gesundheitspflege fordert, in vollkommenerer Weise ausgeglichen sind, als dies bei der jetzigen Fassung von §. 27 der Fall ist. Für besonders schwierig halten wir die Formulirung einer solchen Abänderung nicht. —

Zu den § 32 und 33 des Entwurfs, deren unterliegende Absichten ziemlich genau mit denjenigen des § 27 zusammen fallen, wünscht man:

a) dass die Bestimmung, wonach die Gebäudehöhe 24m nicht überschreiten soll, in Wegfall komme;
b) dass die Länge von 25m, auf welcher bei Eckgebäuden eine über die Strassenbreite hinaus gehende Gebäudehöhe unter Umständen zulässig ist, auf 30m vermehrt werde;
c) dass die Höhe von Umfassungswänden, die an Höfen liegen, nicht wie im § 33 vorgeschrieben, auf das Doppelte des Abstandes von der gegenüber liegenden Wand beschränkt, sondern dass der dreifache Abstand der Wände als Höhe der Hofumfassung zulässig sei.

Die Forderung sub a wird theils als gegenstandlos angesehen mit Rücksicht auf die in § 32 getroffene Vorschrift, dass kein Gebäude mehr als fünf bewohnte Geschosse erhalten darf, und theils als direkt schädlich, weil dieselbe in besonderen Fällen Veranlassung zur Beschränkung der Geschosshöhen geben könne. Obwohl das letzterwähnte Argument eine sonderliche Tragweite wohl kaum besitzt, treten wir dennoch dem ad a ausgedrückten Wunsche bei, weil auch uns Doppelbestimmungen, wie sie hier thatsächlich vorliegen, zum mindesten ohne Nutzen erscheinen.

Denjenigen Wünschen, welche zu b und c oben angegeben sind, müssen wir unsere Zustimmung vorenthalten. Was der Entwurf in seiner Rücksichtnahme auf Eigenthums-Interessen leistet, scheint uns an der erlaubten Grenze bereits zu liegen, deren Ueberschreitung die Interessen gesundheitlicher Art mehr schädigen würde, als es der Gesammtheit einer in Tausenden von 5stöckigen Miethskasernen zusammengedrängten Bevölkerung lieb sein kann. Etwas mehr Licht als bisher, wie es die neue Bauordnung für uns sicher stellen will, ist den Hinter-Gebäuden Berlins nothwendig, und muss es Grundeigenthümern und Baumeistern überlassen werden, auf dem Wege veränderter Plangestaltung ihrer Häuser einen Ausgleich derjenigen Eigenthumsschädigungen zu suchen, die ihnen in solchen Fällen zugefügt werden, wo nach der neuen Bauordnung Hintergebäude und verbindender Seitenflügel mit einer geringeren Anzahl von Geschossen sich zu begnügen haben, als das Vordergebäude erhalten darf, ohne dass dasselbe mit den Bestimmungen der neuen Bauordnung in Widerspruch geräth. —

Völlig neu für Berlin ist dasjenige, was im § 91 des Entwurfs hinsichtlich der Kellerräumlichkeiten gefordert wird. Mehr oder weniger scheint uns die Unerbittlichkeit, mit welcher hier über die Benutzung der Kellerräumlichkeiten disponirt ist, von den üblen Erfahrungen diktirt zu sein, die man im Frühjahr 1876 bei den langdauernden Hochwasserständen der Spree an Kellerwohnungen, die im Bereich des Flusslaufes liegen, zu machen Gelegenheit gehabt hat. Ohne uns im Geringsten für Kellerwohnungen zu interessiren, glauben wir dennoch, dass die Ausnahmslosigkeit, mit welcher im § 96 über Kellerwohnungen das Verdikt verhängt wird, begründeten Einwendungen offen ist und dass auch vom Standpunkt der blossen Logik die Bestimmungen jenes Paragraphen bekämpft werden können. Wer Kellerräume als Küchen-, Werkstatt- und Verkaufslokale der „vorübergehenden Benutzung“ ohne irgend welche Einschränkung in Bezug auf Zeit freigiebt, wird, so sollte man glauben, logischer Weise nicht im Stande sein, Bedenken gegen die Benutzung von Kellerräumen zu Wohnzwecken zu erheben. Gründe praktischer Natur, welche gegen den Inhalt von § 97 des Entwurfs geltend gemacht werden können, sind etwa folgende:

Die relative Geringfügigkeit der Höhenunterschiede, die im Terrain der heutigen und zukünftigen Stadt im allgem. bestehen, hindert nicht, dass Unterschiede bis zu 20m, die sich über grosse Bezirke im Süden und Norden der Stadt erstrecken, vorkommen. Während in den an die Ufer der Wasserläufe anschliessenden, tief liegenden Stadttheilen die Keller im allgemeinen feucht und ausserdem in jeder Regenperiode von einiger Dauer der Gefahr des Wassereintritts unterworfen sind, giebt es in den höher liegenden Stadttheilen Tausende von Kellern, die weder an dauernder Feuchtigkeit leiden, noch mit der Gefahr, jemals mit Wasser zu kämpfen zu haben, behaftet sind; diese Keller mit den anderen in den niedrigen Stadtgegenden befindlichen, die in der That „gesundheitsgefährlich“ sind, in eine und dieselbe Kategorie werfen zu wollen, wie der § 97 der neuen Bauordnung es thut, erscheint einfach unbegründet und widersinnig genug, um die lebhafteste Opposition der Grundbesitzer begreifen zu können.

Aber zu den Gründen, die der interessirte Eigenthümer daran hat, sich dagegen zu sträuben, dass die grossen Schwierigkeiten, die eine rationelle Erledigung dieser Frage bietet, durch einen in 2 Druckzeilen eingekleideten, einfachen polizeilichen Machtspruch auf seine Kosten aus der Welt verwiesen werden, tritt ein anderer Grund hinzu, der den Werth jenes Machtspruchs auch vom Standpunkt des Unbetheiligten uns mindestens als anzweifelbar erscheinen lässt: Dass die obersten Geschosse der 5geschossigen Miethskasernen, — welche anscheinend leider berufen sind, das „Normalhaus“ Berlins zu werden, — und namentlich das Dachgeschoss in Bezug auf Schutz der Gesundheit seiner Insassen vor den Kellergeschossen (vorausgesetzt, dass diese nicht aussergewöhnlich schlecht sind) nicht das Mindeste voraus haben, wird allgemein anerkannt und auch durch die bisher für Berlin vorliegenden statistischen Nachrichten direkt bewiesen. Da nun alle Wünsche, die darauf hinaus gehen, für die unbemittelte Bevölkerungsklasse gesunde Wohnungen fern vom geschlossenen Häuserkerne der Grosstadt zu schaffen, so lobenswerth dieselben an sich auch sein mögen, ewig an der Macht der realen Verhältnisse werden zu nichte werden, scheint es einfach logisch zu sein, diese Klassen in den Kellerräumen zu belassen, anstatt dieselben in Dachgeschosse hinein zu treiben, in denen die Wohnungen, sogar bei guter Beschaffenheit, meist noch hinter denjenigen Kellern von mässiger Güte zurück bleiben werden. Dabei ist selbstverständliche Voraussetzung, dass nur bei solchen Kellern die Bewohnbarkeit zugelassen wird, welche frei von Ueberschwemmungsgefahr und mit der hinreichenden Menge an Luft, Licht und Wärme versehen sind und nach diesen Richtungen hin enthält der § 97 des Entwurfs mehre detaillirte Vorschriften, die unsere volle Zustimmung besitzen und die man durch die allgemeine Forderung der Anlage von Lichtgräben vielleicht noch verschärfen könnte. Wird alsdann die Bewohnbarkeit der Keller auf diejenigen Theile des städtischen Gebiets beschränkt, in denen die Höhenlage der Strassen eine solche ist, dass die Ueberschwemmungsgefahr der Keller ein für allemal beseitigt erscheint, so werden weder die berechtigten Interessen der Grundbesitzer unnöthig gekränkt, noch wird den gesundheitlichen Interessen der niederen Bevölkerungsklassen zu nahe getreten, noch endlich geräth man in die drohende Gefahr, für Bevölkerung der Dachgeschosse und damit für den weiteren Zuwachs der Stadt in der Richtung der Hochregionen etwas gethan zu haben, deren Zugigkeit, Temperaturwechsel, Treppenerklimmung zu Nachtheilen aller Art führen, die nach unserer Meinung über die Bedenken, welche gegen Kellerwohnungen jetzt an der Tagesordnnng sind, bei weitem hinaus gehen.

Eine geringe Anzahl von Bestimmungen des Entwurfs, bei welchen kleine unbedeutende Aenderungen erwünscht erscheinen könnten, übergehend, beschränken wir uns auf die Erwähnung von nur noch zwei Punkten, die in naher Verwandtschaft zu einander stehen und bei denen Abänderungen dringend nothwendig erscheinen müssen, um Beschädigungen von der Berliner „Kleinindustrie“ fern zu halten, welche eintreten würden, wenn die in Rede befindlichen Bestimmungen des Entwurfs etwa Gesetzeskraft erlangen sollten. Die § 2 und 3 desselben schreiben vor:

a) dass Dampfmaschinen und Dampfkessel-Anlagen nur zur ebenen Erde und im Kellergeschoss aufgestellt werden sollen und in minimo 20m von der Strasse entfernt liegen müssen, und
b) dass die Aufstellung und Veränderung von Gaskraftmaschinen polizeilicher Erlaubniss bedarf. —

Nachdem die Bedingungen für die Zulässigkeit der Aufstellung von Dampfkesseln in dem Erlasse des Reichskanzler-Amts v. 29. Mai 1871 ihre ausreichende und sachgemässe Regelung bereits gefunden haben und nachdem hinsichtlich der Gaskraftmaschine die vollkommene Ungefährlichkeit derselben durch Theorie und Erfahrung längst nachgewiesen ist, müssen die Gründe besonderer Art, welche das Polizei-Präsidium zur Aufnahme der oben gedachten Bestimmungen in den Entwurf der neuen Bauordnung etwa veranlasst haben können, einigermaassen unerfindlich erscheinen; wir möchten aber die Vermuthung wagen, dass der blosse Mangel an sachlichem Beirath es gewesen ist

der jenen Bestimmungen zum Dasein verholfen hat, und dass man dieselben opfern wird, sobald man auf Grund einer abermaligen Berathung dieser Frage zu besseren Einsichten bekehrt worden ist. —

In dem Wunsche, dass die neue Bauordnung, welche den bisherigen Vorschriften gegenüber mancherlei Gutes mit sich bringt, in nicht ferner Zeit in Kraft treten möge, würden wir vielseitiger Zustimmung auch schon dann gewiss sein, wenn die gegenwärtige Verworrenheit der Zustände nicht das Bedürfniss nach einer baldigen Klärung derselben als dringendes Bedürfniss erscheinen liesse. — B.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 7. April 1877. Vorsitzender Hr. Adler; anwesend 117 Mitglieder.

Eingänge: 1) Vom Reichskanzleramt der I. Band des auf Veranlassung des Hrn. Oberpräsidenten v. Möller durch Hrn. Prof. Krauss in Strassburg bearbeiteten Werkes: „Kunst und Alterthum in Elsass-Lothringen.“ 2) Von dem deutschen Gewerbe-Museum das Programm der in Nürnberg vorbereiteten Ausstellung aus dem Gebiete der vervielfältigenden Künste. 3) Von dem Hrn. Minister für Handel pp., Dr. Achenbach, ein Schreiben, in welchem bestimmt wird, dass die Berichte über die auf Grund eines Staats-Stipendiums unternommenen Studienreisen in der Regel innerhalb 6 Monaten nach Beendigung der Reise einzuliefern sind; (im Programm für die nächsten Schinkelfest-Konkurrenzen ist hierauf schon Rücksicht genommen worden). 4) Von Hrn. Landrath v. Patow in Kalau die Materialien zu einem für Entwürfe eines Kriegerdenkmals daselbst zu erlassenden Preis-Ausschreibens. —

Eine Abänderung des Programms für die architektonische Schinkelfest-Konkurrenz pro 1877 ist im Inseratentheile d. Bl. besonders publizirt worden.

Es wird sodann eine grössere Zahl von Angelegenheiten erledigt, welche auf die Monats-Konkurrenzen des Vereins Bezug haben. Der Hr. Vorsitzende vertheilt an die Hrn. P. Gerhardt, Eggert, Cremer, Hartung, Theob. Müller, C. Zaar, Schreiber, Vollmer, Kleinwächter, Salzmann und Kuhn die ihnen für prämiirte Projekte als Andenken verliehenen Werke. — Hr. Otzen berichtet im Namen der abtretenden Kommission für die Beurtheilung der architektonischen Entwürfe über einige Punkte, in denen die zeitweiligen Mitglieder den bezgl. Theil der Geschäftsordnung abgeändert zu sehen wünschen, bevor eine Neuwahl der Kommission erfolgt. Nach einer kurzen Debatte, in welcher einerseits bereits auf die einzelnen Vorschläge eingegangen, andererseits aber die Unzulässigkeit einer solchen partiellen Statuten-Aenderung angesichts der in Berathung befindlichen Gesammt-Revision des Statuts und der Geschäftsordnung behauptet wird, lehnt der Verein einen Beschluss in dieser Angelegenheit ab, vertagt jedoch zugleich bis auf weiteres die Wahl der neuen Beurtheilungs-Kommissionen.

Ueber die zuletzt eingelieferten Monats-Konkurrenzen aus dem Gebiete des Hochbaues berichtet Hr. Schwatlo, über diejenigen aus dem Gebiete des Ingenieurwesens Hr. Schwedler. Von den 3 Lösungen der architektonischen Aufgabe (Entwurf für die Kathederwand einer Aula) steht trotz einzelner Vorzüge doch keine auf einer solchen Höhe, dass die Ertheilung eines Preises erfolgen konnte; von den beiden Lösungen der Ingenieur-Aufgabe (Viadukt auf eisernen Pfeilern), die manche verwandte Momente zeigen, hat der etwas detaillirter durchgearbeitete Entwurf mit dem Motto: „Iron“, als dessen Verfasser sich Hr. Louis Hoffmann ergiebt, das Andenken erhalten. — Zum diesmaligen Termin sind 7 architektonische und 1 Ingenieur-Arbeit eingegangen. —

Nachdem auf Antrag des Oberbibliothekars die Anschaffung mehrer Werke beschlossen worden ist, referiren die Vorsitzenden der mit Berathung der Verbandsfragen beschäftigten Kommissionen über den Stand ihrer Arbeiten, die sämmtlich dem Abschluss nahe sind, so dass die bezgl. Berichte hoffentlich noch im Laufe des Monats werden abgeliefert werden können. Hr. Knoblauch erstattet im Namen der bezgl. Kommission Bericht über die Prüfung der Kassen-Verwaltung des letzten Jahres und beantragt die Entlastung des abgetretenen Säckelmeisters, die mit wiederholtem Danke an denselben erfolgt. —

Zu Mitgliedern der Exkursions-Kommission werden für den bevorstehenden Sommer die Hrn. Appelius, Bergmann, Cremer, Faulhaber, Genth, Grunert, Haack, Heim, Höhmann, Hossfeld, v. Münstermann, Reimarus, Rintelen, Schmetzer, Stegmüller, Wex I. und Wex II. gewählt. — Zur Aufnahme in den Verein gelangen die Hrn. Cordes, Ehlers, Fingerling, Frühling, Giesenberg. Heimsoeth, Hoeltzel, Koerner, Martius, Meyer, Neubronner, Neumann, Philippi, Piper, Schnitzler, v. Stralendorff, Wagner und Wentzel als einheimische, die Hrn. Keller und Stooff als auswärtige Mitglieder. —

An der zum Schluss erfolgenden Beantwortung der Fragen betheiligen sich die Hrn. L. Hagen, Schwatlo, Schwedler und Wernekinck. — — F. —

Dresdener Zweig-Verein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. (Fortsetzung aus No. 28.) Die Kommission für die Frage, betr. Erfahrungen, die bei Balkenträgerbrücken hinsichtlich der Pfeilerdimensionen, namentlich aber der Dimensionen der Mittelpfeiler grosser Strombrücken gemacht wurden, hat zahlreiche Details gesammelt, die in folgender Tabelle (auf Seite 146) zusammengestellt sind.

An den Bericht über die Pfeilerstärken grosser Brücken schliesst Hr. Prof. Dr. Fränkel einen Vortrag über die wissenschaftliche Bestimmung von Pfeilerstärken an.

In Deutschland werden jetzt insbesondere 2 Formeln für die oberen Pfeilerstärken grosser Brücken angewendet. Eine derselben ist von Becker und lautet (für b in Metern): $b = 0{,}76 + 1{,}47\,h\sqrt[3]{\frac{l}{h}}$

die andere ist von Meyer und lautet: $b = 1{,}5 + \frac{l^2}{2000}$

In den Formeln ist l die Spannweite, h die Pfeilerhöhe. An den in der vorstehenden Tabelle aufgeführten 12 Brücken weist der Hr. Vortragende nach, wie wesentlich die Resultate dieser Formeln von einander abweichen und in welchem Verhältniss die wirklich ausgeführten Pfeilerstärken sich zu den Dimensionen verhalten, die aus den beiden Formeln sich berechnen. Es ergiebt sich, dass die Meyer'sche Formel mehr für Brücken kleiner Spannweite, die Becker'sche Formel aber mehr für Brücken grösserer Spannweite passt.

Bei kritischer Betrachtung beider Formeln findet der Hr. Redner, dass es nicht nöthig ist, die Pfeilerhöhe in die Gleichung aufzunehmen, dass es dagegen nothwendig ist, ein die Stromverhältnisse charakterisirendes Glied anzubringen.

Eine gute Formel für die obere Pfeilerstärke muss enthalten: ein konstantes Glied α; ferner die 1. Potenz der Spannweite, ferner ein Glied mit der 2. Potenz der Spannw., endlich ein den Strom charakterisirendes Glied, wofür Hr. Referent ein Vielfaches von dem Produkt aus grösster Hochwasser-Geschwindigkeit v, dem grössten Hochwasserstand über der Flusssohle h_1, sowie der Spannweite vorschlägt. Hiernach ist dann die allgemeine Gestalt der Formel folgende:

$$b = \alpha + \beta\, l + \gamma\, l^2 + \delta\, v\, h\, l$$

worin α, β, γ und δ Konstanten sind. Um dieselben zu ermitteln, hat Hr. Redner von den 4 ersten, d. h. kühnsten Brücken der obenstehenden Tabelle die Werthe b, l, v, h_1 in die Gleichung eingesetzt und ist somit auf 4 Gleichungen mit 4 Unbekannten — α, β, γ, δ — gekommen, aus welchen sich die Werthe derselben gefunden haben. Auf diese Weise hat Hr. Prof. Dr. Fränkel die Formel erhalten:

$$b = 0{,}26 + 0{,}061\, l - 0{,}00058\, l^2 + 0{,}0009\, v\, h_1\, l$$

Die untere Pfeilerstärke berechnet sich aus der oberen Pfeilerstärke und dem Anlauf. Wollte man den letzteren so einrichten, dass für jeden horizontalen Pfeilerquerschnitt der Druck pro Flächeneinheit derselbe ist, so würde sich als Seitenbegrenzung des Pfeilers eine Kurve nach sog. transzendenter Funktion herausstellen, welche zur praktischen Ausführung nicht geeignet ist. Hr. Redner empfiehlt deshalb für den Anlauf der Pfeiler die Gleichung $\frac{z}{y} = \frac{b}{\frac{2P}{b\sigma} - y}$, worin z die horizontale, y die vertikale Koordinate der Pfeilerbegrenzungslinie, P den Druck der Brücken-Konstruktion, σ das Gewicht der Volum-Einheit des Pfeilers und b die obere Pfeilerstärke bezeichnen. —

Die Resultate, zu welchen die Kommission, der die Berathung der Frage wegen der Reichsgesetzgebung vorlag, gelangt ist, sind bereits in dem in No. 89 u. 91 Jahrg. 1876 erstatteten Baumeisterschen Referat ausreichend gekennzeichnet und bedürfen der Wiederholung an dieser Stelle nicht.

Vermischtes.

Zur Havel-Regulirung zwischen Oranienburg und Spandau. Mit vielseitigem Interesse dürfte die Nachricht aufgenommen werden, dass von dem lebendigen Hauche, der seit einigen Wochen die Thätigkeit der Bauabtheilung des Handelsministeriums erfreulicherweise durchweht, auch die Havelregulirungs-Frage ergriffen worden ist und dass nunmehr begründete Aussicht vorliegt, die durch jahrelange Projektarbeiten und Begutachtungen schon viel zu lange verschleppte Ausführung endlich energisch in Angriff genommen zu sehen.

Um so grösser muss die Befriedigung sein, wenn man erfährt, dass auch die Art und Weise der Lösung, die man jetzt in's Auge gefasst hat, eine solche ist, die den thatsächlichen Verhältnissen entspricht, weil man, absehend von allen Palliativmitteln, für ein Projekt sich entschieden hat, welches Sicherheit dafür bietet, dass die bislang in jedem Sommer drohende Gefahr von Sperrungen des Flusses ein für alle Mal aus der Welt geschafft wird. Die wenig Erfolg versprechenden und relativ immerhin kostspieligen Projekte zur Korrektion oder Kanalisirung des alten Flusslaufs, welche lange Zeit hindurch vorgelegen haben, sind mit richtigem Blick zu Gunsten der Ausführung eines

Laufende Nummer.	Angabe der Brücke.	Höhe des höchsten Pfeilers von Flussohle bis Auflagerungs-Fläche.	Stärke des höchsten Pfeilers		Länge des höchsten Pfeilers		Pfeiler-Abstand von Mitte zu Mitte.	Art des Mauerwerks der Pfeiler.	Gewicht des Pfeiler-Mauerwerks pro kbm	Gründungs-Art der Pfeiler.	Maximalhöhe des Hochwassers über der Flussohle.	Geschwindigkeit des Hochwassers pro Sek.	Ohngefähre Dimensionen der Treibeis-Schollen.		Gewicht des Eisenoberbaues inkl. Fahrbahntafel der auf den Pfeilern liegenden Joche pro 1 Gleis.	System des Eisenoberbaues.
		m.	oben m.	unten m.	oben m.	unten m.	m.				m.	m.	Flächengrösse in □m.	Durchm. m.		
1	Elbbrücke bei Aussig	10,216	3,0	3,9	9,4	10,45	74,2 und 73,9	Bruchstein-Mauerwerk mit Quader-Verkleidung und Bindeschichten aus Sandstein	2200	Pneumatisch auf Felsen	8,5	2,5	400 bis 500	0,7	Exclusive Holz und Schienen: 4560k pro lfd. m	Kontinuirl. Parabelträger über 3 Oeffnungen; unten Strasse, oben Eisenbahn.
2	Elbbrücke bei Tetschen	15,780	3,6	5,3	24,0	25,7	101,11	Desgl.	2200	Desgl. 10,35m unter der Fluss-Sohle	13,37	2,5	—	—	Gewicht v. Eisen u. Stahl excl. Schienen des beide Oeffnungen überbrückenden Trägers: 17 675Z	Kontinuirlicher Parabelträger über 2 Oeffnungen.
3	Elbbrücke bei Schandau	12,800	4,0	6,0	21,0	23,0	84,0 und 54,0	Quader-Mauerwerk von 0,56m Schichtenhöhe; Vorköpfe in Werkstücken; innerer Pfeilerkern zu 30% als Horzelmauerwerk hergestellt. Material: Sandstein	2200	Pfahlrostgründung, dessen Oberfläche 1,5 m unter Fluss-Sohle	11,60	2,75 bis 3,0	—	—	Die Brücke von 54m Stützweite wiegt 2900Z, die von 84m Stützweite 4340Z	Abgestumpfter Parabelträger mit 6m Endhöhe.
4	Elbbrücke bei Niederwartha	12,42	4,0	4,6	—	—	64	Fundam.-Mauerw. in Backstein 3 St. st. gemauerte Senkbrunnen; Füllmauerw. zu ½ Beton, zu ½ Horzelmauerw; Frei-Mauerw. 0,5m stark, Sandsteinmantel mit Horzelausmauerung	2260	Gründung auf Senkbrunnen.	10,70	2,0	—	—		Halb-Parabelträger.
5	Elbbrücke bei Meissen	12,40	4,0	5,6	18,0	19,8	56,6	Quaderkästel-Mauerwerk mit Betonfüllung	2250	Rechsseitiger Strom-Pfeiler auf Beton, linksseitiger auf Fels	10,7	2 bis 2,5	2000	0,3	pro lfd. m 39,9Z excl. Fahrbahntafel, die nur aus Schwellen, Schienen und Latten besteht	Fachwerk nach Schwedler.
6	Brücke über die Zwickauer Mulde bei Rochsburg	22,93	3,0	4,2	11,7	16,15	36,16 schief in d. Richtung d. Bahn; 30,8 normal zum Fluss	Granitbruchstein mit Binderschichten aus Elbsandstein	2400	Pfeiler auf 1,5m starker Betonschicht, die auf Fels ruht	6,62	6,2	20	0,25 bis 0,3	Jedes der beiden Joche wiegt 1214Z	Fachwerkträger mit geraden parallelen Gurten und Zugdiagonalen.
7	Brücke über die Freiberger Mulde bei Röda	4,554	2,265	3,162	—	—	27,753	Bruchstein-Mauerw. mit Quader-Verkleidung und Quader-Binderschichten	2400	2,549m tief auf Beton	3,79	3,5	1,0	0,14 bis 0,25	1000Z	Gitterträger mit obenliegender Fahrbahn.
8	Brücke über die Freiberger Mulde bei Kössern	6,324	2,313	3,351	—	—	27,800	Desgl.	2400	2,029m tief auf Beton	5,88	4,0	1,0	0,14 bis 0,20	1000Z	Desgl.
9	Flöhabrücke bei Stat. 108 der Chemnitz-Comotauer Bahn	12,53	2,84	4,30	11,32	16,32	21,3	Bis 0,5m über Hochwasser aus Sandst.-Quadern mit Bruchsteinausmauerung; sonst Bruchstein-Mauerw. m. Quader-Bindeschichten in Abständen von je 2,5m	2600	auf 0,5m starker Betonschicht	2,8	4,0	4	0,15	1511Z	Fachwerkträger mit parallelen Gurtungen.
10	Desgl. bei Stat. 140	14,40	2,5	4,2	9,14	14,26	23,4	Desgl.	2600	auf 0,65m starker Betonschicht	2,9	4,0	4	0,15	931Z	Desgl.
11	Desgl. bei Stat. 172	11,0	2,6	4,7	14,0	18,2	24,5	Desgl.	2600	1,8m unter Fluss-Sohle auf Fels	4,5	4,0	4	0,15	1029Z	Schwedler's System.
12	Weisseritz-Brücke bei Dresden	8,4	1,5	1,9	—	—	18,33 schief in Richtg. d. Bahn.	Sandstein-Quader-Mauerwerk	2200	—	5,0	ca. 4,0	0,7	0,2	47Z	Fachwerkträger mit innen liegender Fahrbahn.

kurzen Seitenkanals, neben welchem der alte Flusslauf als Wasserstrasse für den lokalen Verkehr und als Vorfluthmittel erhalten bleiben soll, bei Seite geschoben worden.

Der neue Lateral-Kanal wird etwa 2,5 ^{Km} Länge erhalten und die unmittelbare Fortsetzung des Oranienburger Kanals in südlicher Richtung bilden; sein unteres Ende wird etwa beim Neudorfer Berge an die Havel wieder anschliessen, welche von hier aus bis Hohenschöpping und weiter nach Henningsdorf hinab, durch relativ geringe Korrektionsbauten in entsprechenden Stand zu setzen ist. Die Sohlenbreite des Kanals ist zu 14 ^{m} festgesetzt, wonach bei 3 facher Böschungsanlage und einer Tiefe bei kleinstem Wasser von 1,6 ^{m} eine Minimal-Spiegelbreite von rot. 23,5 ^{m} resultirt; Verhältnisse, die man als einigermassen ausreichende jedenfalls anerkennen wird, zumal dieselben auch auf dem Oranienburger Kanale vorkommen.

Es ist schon heute gewiss, dass die in dem Schlussatze der handelsministeriellen Benachrichtigung an den hiesigen Baumarkt vom 24. v. M. (welche wir in unserer Nummer vom 31. März cr. mitgetheilt haben) in Bezug auf den Beginn der fraglichen Ausführung eingehaltene Reservirtheit ohne praktische Bedeutung sein wird, da, wie wir erfahren, Auftrag ertheilt ist, die Arbeiten, für welche ein Theil der nöthigen Summen bereits zur Disposition steht, mit grösster Beschleunigung zu beginnen. —

Zum Einsturz der Ashtabula-Brücke am 29. Dezember 1876. Die *American Architect and Building News* bringen über die Resultate der stattgefundenen Untersuchungen des Falles etwa folgende Nachrichten:

Der Einsturz ist das Schlussergebniss einer Reihe von Fehlern, die bei Projektirung, Bau und Montage der Brücke vorgekommen sind. Zur Zeit des Baues war ein gewisser Mr. Stone, ein „praktischer Mann", Präsident der Bahn, den die Lust anwandelte, ein ihm patentirtes Konstruktionssystem, welches er bis dahin eigentlich nur für Holzbau angewendet hatte, in Eisen zu übersetzen. Das ging nun freilich nicht, ohne dass eine Trennung von seinem — geschulten — Ingenieur eintrat, der allerlei Bedenken geltend zu machen hatte und insonderheit die ganze Konstruktion kräftiger ausgeführt wissen wollte, als nach Mr. Stone's praktischen Ideen zureichen würde; auf diese Weise geriethen Plan und Ausführung kurz nach Beginn in Hände, die der Aufgabe nicht gewachsen waren. An der Ausführung wird getadelt, dass die Wirksamkeit jedes einzelnen Theils der Konstruktion an die Voraussetzung geknüpft war, dass alle oder doch fast alle übrigen Theile ihre exakte Lage bewahren und genau dasjenige erfüllen würden, wozu sie bestimmt waren; dass ferner die nothwendigen (Bolzen-) Verbindungen der Stäbe untereinander fehlten (die durch stumpfen Stoss ersetzt waren) und dass Vorkehrungen gegen das Ausschnappen von Stäben an den Knotenpunkten gemangelt hätten. Endlich seien die Längenabmessungen mancher Theile ungenau, die Querschnitte hier und da ungenügend und das Material vielfach an unrichtiger Stelle gewesen, da bei der Aufstellung der Brücke mehre Stäbe durch Vertauschung an den unrichtigen Platz gerathen wären. Bei der Aufstellung sind zweimal nach einander erhebliche Deformationen eingetreten, die man nur mit Mühe beseitigt hat. Auf diese Ermittelungen gestützt hat die Todtenschau ihr Verdikt dahin ausgesprochen:

„Dass die Verantwortlichkeit für das Unglück und den damit verbundenen Verlust an Menschenleben auf der Eisenbahngesellschaft laste, die durch ihren obersten Exekutivbeamten die Brücke geplant und erbaut habe."

Freilich hat nun nach amerikanischem Recht das Verdikt nicht die Folge, dass die Schuldigen zu fürchten brauchten, vom Staatsanwalt heimgesucht zu werden, sondern alles, womit sie bedroht sind, reduzirt sich auf Entschädigungsklagen, und der Ausgang solcher Klagen ist durchaus nicht über allem Zweifel erhaben. —

Etwas Gutes hat der Ashtabula-Unfall bereits mit sich gebracht, welches darin besteht, dass 1) einige Leute in Amerika ernstlich aufmerksam darauf geworden sind, dass die „praktischen Leute" nicht überall ausreichen, und dass 2) die Eisenbahngesellschaften anfangen misstrauisch gegen ihre Brücken zu werden und Prüfungen vornehmen lassen. Die Great-Western Bahn z. B. hat eine genaue Untersuchung der seit 26 Jahren bestehenden Niagara-Hängebrücke angeordnet und zu dem Zweck den Verkehr über die Brücke zeitweilig suspendirt. —

Letztere Untersuchung ist inzwischen beendet worden und hat Resultate geliefert, welche recht befriedigend sind. An dem einen Ende der Brücke wurden 7 durchgerostete Drähte (von 13640 überhaupt vorhandenen) aufgefunden. Proben auf Bruchgewicht, die mit den abgerosteten Enden angestellt wurden, ergaben eine Bruchlast von 446 ^{k} im Vergleich zu 612 ^{k}, welche im Projekt angenommen worden sind. Die Elastizität der deteriorirten Drähte sowohl wie diejenigen der ganzen Brücke erwies sich ebenfalls als befriedigend. Die Brücke kehrte nach jedem Uebergang einer Last in ihre normale Position zurück und Bahn-Züge von 80 ^{T} Gewicht brachten bei den jetzt angestellten Proben eine Senkung der Brücken-Fahrbahn von nur 125 ^{mm} hervor, (bei 252 ^{m} Spannweite), wovon man 55 ^{mm} auf die Kabel-Verlängerung rechnet. —

Angesichts der hohen Meinung von dem amerikanischen Brückenbauwesen, die infolge einiger betr. Veröffentlichungen neuerdings bei uns Wurzel geschlagen zu haben scheint, ist es gewiss nicht überflüssig, auf solche „Wurmstichigkeiten", wie sie bei der Ashtabula-Brücke zutage getreten sind, wiederholt und nachdrücklichst hinzuweisen.

Aus der Fachlitteratur.

Die Differential-Tarife der Eisenbahnen, ihre Entwickelung, Bedeutung und Berechtigung, nach amtlichen Quellen dargestellt von Fritz Krönig. Berlin 1877.

Im Augenblick, wo die Tarifreform eine der brennendsten Tagesfragen bildet, bedarf der vorliegende, auf Anregung des Hrn. Handelsministers unternommene Versuch, einen Theil jener Frage durch historische Darstellung der bezügl. Fakta und objektive Beleuchtung der einschlägigen Verhältnisse zu klären, keiner Rechtfertigung. Diese Klärung ist um so nothwendiger, als bei der Schwierigkeit der Materie und der weiten Verbreitung, welche die betr. Diskussionen angenommen haben, die Fruchtbarkeit derselben wohl vielfach durch Mangel an Sachkenntniss, durch unbegründete Vorurtheile und ungenaue oder tendenziöse Darstellung von Thatsachen beeinträchtigt wurde. Es ist daher nicht überflüssig, dass der Verfasser der Schrift mit einer Feststellung des Begriffs der Differential-Tarife den Anfang macht.

Wenn man im allgemeinen jeden solchen Tarif als Differential-Tarif bezeichnen kann, der im Verhältniss zu einem andern eine Fracht-Differenz zwischen beiden zu Gunsten einer auf Grund des ersteren ausgeführten Transportleistung ergiebt, so legt man doch heute, wenigstens in Eisenbahnkreisen, jenen Namen meist nur denjenigen Tarifdifferenzen bei, welche aus der verschiedenartigen Tarifirung gleicher Mengen desselben Guts auf derselben Route unter bestimmten, von der Länge des Transportweges abhängigen Voraussetzungen sich ergeben, also z. B. ungleiche Meileneinheitssätze im Lokal- und im Durchgangs-Verkehr.

Die Unvermeidlichkeit solcher Differenzen, die sich — unmittelbar gefolgt von entsprechenden Beschwerden — schon bei der Entstehung eines zusammenhängenden Bahnnetzes in Deutschland (in den Jahren 1848—1851) einstellten, weist die Broschüre nach. Die Tendenz derselben geht dann weiter dahin, darzuthun, dass die meisten der gegen die Differential-Tarife erhobenen Beschwerden mehr oder weniger grundlos seien, und dass durch diese Tarife, wie sie bisher gehandhabt sind, ebensowohl das Interesse des Landes wie das der Eisenbahnen gewahrt werde.

Eingeräumt wird, dass durch missbräuchliche Anwendung des Systems Misstände entstehen können. Auch wird erwähnt, dass in der preussischen Eisenbahn-Gesetzgebung von vorn herein keine Mittel vorgesehen seien, um hiergegen einzuschreiten. Doch sei die Regierung bald dazu übergegangen, bei Ertheilung von Privilegien für neue Eisenbahnen sich die Genehmigung von Tarifänderungen vorzubehalten und bei bestehenden Bahnen sich dieses Recht nachträglich noch thunlichst zu sichern, so dass es z. Z. nur noch wenige Eisenbahn-Verwaltungen gebe, die zu Herabsetzungen ihrer Tarife nicht der Zustimmung der Regierung bedürfen. „Eine gesetzliche Regelung dieser Materie" — heisst es dann weiter — „wäre gleichwohl erwünscht, da auch die Bestimmungen über das Eisenbahnwesen in der Reichsverfassung kein gesetzliches Mittel an die Hand geben, vermöge dessen die Eisenbahnen zur Aufhebung schädlicher Differential-Tarife angehalten werden können." Diese Regelung denkt sich der Verfasser nun in der Weise, „dass die Aufsichtsbehörde von Fall zu Fall — d. h. wenn Beschwerden einlaufen — prüft, ob durch den etablirten Differential-Tarif berechtigte Interessen verletzt sind, und dass, wo immer eine Verletzung wirklich eingetreten sein sollte, die durch eine Ermässigung der Eisenbahn-Tarife resp. Gewährung einer anderweiten differentiellen Vergünstigung wieder ausgeglichen werden könnte, dieselbe von den Eisenbahn-Verwaltungen bereitwilligst zugestanden werde."

Zum Schluss wird als Hauptursache der das Publikum wirklich beschwerenden Differential-Tarife das Nebeneinanderbestehen verschiedener Tarif-Systeme (des Elsass-Lothringischen und Klassifikations-Systems) hingestellt und in den allgemeinen Ruf nach einem einheitlichen Tarif-System eingestimmt. —

Wenn wir hiernach das Ganze der Broschüre überblicken, so scheint uns der Beweis dafür, dass Differential-Tarife unter gewissen Umständen nothwendig sind, wohl erbracht zu sein. Auch ist die Widerlegung des grössten Theils der gegen sie geführten Beschwerden gelungen; weniger überzeugend scheint uns jedoch die Beweisführung gegen den letzten und, wie der Verfasser selbst sagt, schwer wiegendsten Vorwurf, nämlich den, dass die Differential-Tarife die inländische Produktion einzelner Gegenden beeinträchtigen und das sogar zu Gunsten der ausländischen Produktion. Eine solche Beeinträchtigung sei möglich, jedoch nicht nachgewiesen, dass sie wirklich eingetreten. Dies ist im Wesentlichen die Argumentation, für welche als „schlagender" Belag eine Beschwerde aus einer Broschüre von Kreiss-Grünwehr angeführt wird, die sich bei näherem Betracht als unbegründet ergiebt. Durch einen direkten Getreide-Tarif Pest-Amsterdam soll die Fracht nach Amsterdam billiger geworden sein als nach Cöln, und wiederum die Fracht nach Cöln billiger als die nach Minden. Durch diese Missverhältnisse soll die westfälische Mehlfabrikation geschädigt sein, welche früher erheblich nach Holland exportirte. — Wenn der Verfasser nun hier zahlenmässig nachweist, dass die Fracht von Pest nach Amsterdam nicht geringer, sondern

gleich der von Pest nach Cöln war, während die Fracht von Pest nach Minden noch um 0,1 Sgr. pr. Ztr. unter der von Pest nach Cöln blieb, so ist die Beschwerde zwar formell widerlegt, materiell ist aber auch durch den richtig gestellten Sachverhalt eine Benachtheiligung der westfälischen Müllerei wohl nicht ausgeschlossen. —

Was die vorgeschlagene Abhülfe gegen die möglichen Missstände betrifft, so entspricht es der günstigen Ansicht des Verfassers von den bestehenden Verhältnissen, dass er eigentlich alles beim Alten lassen und nur dem faktischen Usus der Regierung die gesetzliche Sanktion ertheilen will; hierüber kann man vielleicht anderer Ansicht sein.

Immerhin enthält die Broschüre viel Lehrreiches und da dieselbe sich durch eine klare Darstellung auszeichnet, so kann ihre Lektüre wohl empfohlen werden. X.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zum Universitätsgebäude in Leiden. Der „Neederlandsch Staatscourant" bringt in der No. 77 vom 1. April das Programm zu der in einem Artikel der No. 6 u. 8 d. Bl. bereits angekündigten Leidener Universitätskonkurrenz. Das Programm lautet im Auszug etwa folgendermaassen:*) Ausländer sind zugegeben. Das Terrain besitzt ungefähr 3500 □m Grösse; es ist der Platz, die grosse Ruine genannt, der durch die ehemalige Pulverexplosion entstanden ist. Der Baustil ist vollständig freigegeben; die Haupttheile des Baues sind in Haustein und Backstein auszuführen, mit Ausschluss aller Surrogate und des Verputzes. Das Gebäude muss von allen Seiten frei stehen. Der Haupteingang muss an der Nord- oder Westseite des Platzes angelegt sein. Das Universitätsgebäude muss enthalten:

1. Gewölbte Keller unter dem ganzen Bau, um die Heizungs- und Ventilationseinrichtungen, Depots von Brennmaterial etc. aufzunehmen.
2. Für die theologische Fakultät: a) 1 Versammlungssaal von etwa 60 □m für die Vorstände, b) 2 Hörsäle, jeder für 40 Zuhörer.
3. Für die juristische Fakultät: a) ein Versammlungssaal von 70 □m für die Vorstände, b) 2 Hörsäle à 100 Zuhörer, c) 2 Hörsäle à 50 Zuhörer, d) 1 Hörsaal à 30—40 Zuhörer.
4. Für die medizinische Fakultät: a) 1 Versammlungssaal von 60 □m für Vorstände, b) 1 Mikroskopirzimmer, gut zu beleuchten, möglichst mit Nordlicht.
5. Für die philosophische Fakultät: a) 1 Versammlungssaal v. 60 □m, b) 1 danebenliegender Examinationsraum v. 30 □m, vom vorigen durch Glasabschluss getrennt, c) 2 Hörsäle à 60 □m (a, b, c für Mathematik und Naturwissenschaften), d) 1 Versammlungssaal für die Vorstände v. 60 □m, 2 Hörsäle à 50 Zuhörer, 4 Kollegienzimmer à 25 Z. (Diese für Philosophie und Litteratur.)
6. Zwei disponible Räume.
7. Vorzimmer zu den Versammlungssälen der Fakultäten, an die Versammlungssäle grenzend, aber ohne direkt mit ihnen verbunden zu sein. Für 2 Versammlungssäle genügt 1 Vorzimmer.
8. Zwei Professorenzimmer mit Wasserklosets.
9. 1 Konversations- und Restaurationssaal für die Studenten, 200 □m gross und leicht zugänglich von den Hörsälen.
10. Eine Aula für 600—700 Zuhörer, dazu eine Tribüne für 5—10 Kuratoren, eine zweite für 50 Professoren, einige reservirte Tribünen und ein Katheder.
11. Eine kleine Aula für 150 Zuhörer.
12. Versammlungssaal der Kuratoren, 80 □m.
13. Angrenzend das Sekretariat, 30 □m.
14. Daran grenzend Archiv, 30 □m.
15. Versammlungssaal für den akademischen Rath, 170 □m.
16. Angrenzend ein Vorzimmer.
17. Angrenzend ein Archiv von 30 □m.
18. 4 Pedellenzimmer, mindestens, jedes 10 □m, für die beiden Stockwerke zu vertheilen.
19. Wohnung für den Kastellan, 2—3 Zimmer, Küche, Keller; die Wohnung mit besonderem Zugang,
20. Die nöthigen Garderoben, Wasserklosets etc.

Im Parterre müssen die meisten Hörsäle, sowie der Restaurationssaal disponirt werden, alle Versammlungssäle womöglich im 1. Stock. Die grosse Aula kann durch beide Stockwerke gehen und im Parterre oder 1. Stock angeordnet werden. Für diese Aula ist besonders auf gute Akustik, Heizung, Ventilation und bequeme Zugänge zu sorgen, namentlich von den Versammlungssälen der Kuratoren und des Senates her. Die Eingänge des Gebäudes sind mit Windfängen zu versehen. Ein geräumiges Vestibül muss bequemen Zugang zu den Treppen, Gängen und Räumen aller Art geben. Die Versammlungssäle der Fakultäten und des Senats nach den Gängen müssen mit Doppelthüren versehen sein. Auf eine anzubringende Wasserleitung ist Rücksicht zu nehmen. Als Bankapital steht die Summe von ungefähr 1 Million Gulden (1 700 000 M.) zur Verfügung.

Verlangt werden: a) Grundrisse aller Stockwerke, Maasstab: 1 : 400; b) Aufrisse aller Façaden, Maasstab: 1 : 200; c) mindestens 1 Längen- und 1 Querschnitt, 1 : 200, aus welchen deutlich die Konstruktion ersichtlich; d) mindestens 1 Detailblatt der Hauptfaçade, 1 : 50; e) Details der Einrichtung, Dekoration etc. nach Belieben, doch so zahlreich, dass die Absicht der Konkurrenten deutlich erhellt; f) Situationsplan, 1 : 1000; g) Kostenanschlag, ausführlich genug, um die Zuverlässigkeit der angegebenen Bausumme nachzuweisen. Die Einheitspreise sind dem Programm beigefügt und es muss nach ihnen gerechnet werden. Ferner ein Erläuterungsbericht. — Der Konkurrent kann ausserdem alles weitere einsenden, was er zur Erläuterung seines Entwurfs für nöthig erachtet, doch muss bei der Einsendung ein Verzeichniss der einzelnen Stücke beigefügt werden. Die Entwürfe sind mit Motto und dem in versiegeltem Kouvert befindlichen Namen einzusenden.

Die Jury besteht aus 4 Mitgliedern des Kollegium der *Ryksadviseurs voor de monumenten van geschiedenis en Kunst*, sowie aus 3, 4 oder 5 ausländischen Architekten, deren Namen nachträglich bekannt gemacht wird. Termin zur Einsendung ist 1. Oktober 1877 und sind die Sachen frachtfrei an den *Minister van Binnenlandsche Zaken te s'Gravenhage* (also an den Minister des Inneren im Haag) einzusenden.

Der Vorzug soll dem Projekt gegeben werden, welches am strengsten das Programm verfolgt und sich zugleich am meisten durch seine künstlerische und konstruktive Bedeutung auszeichnet. Der erste Preis besteht entweder in der Uebertragung der Ausführung oder in 5 000 Gulden (7 500 M.), der zweite Preis in 2 500 Gulden (3 750 M.). Die gekrönten Entwürfe bleiben Eigenthum der niederländischen Regierung, welche mit denselben willkürlich verfahren kann und sich wegen der Ausführung alle Freiheiten vorbehält, so auch, aus beiden Plänen der Sieger die ihm passend scheinenden Gedanken bei der Ausführung zu verwerthen. Die nicht gekrönten Projekte werden frachtfrei den Einsendern zurückgestellt.

Die Regierung behält sich vor, die von der Jury passend befundenen Pläne öffentlich auszustellen. — Ein Programm mit Situationsplan ist in Aussicht gestellt.

Das motivirte Gutachten der Jury wird im „Neederlandsch Staatscourant" veröffentlicht. R. R.

*) Wir glauben unsern Lesern, die an der Konkurrenz sich betheiligen wollen, einen Dienst zu erweisen, wenn wir — anstatt einer Kritik des Programms — in diesem Falle ausnahmsweise den wesentlichen Inhalt desselben mittheilen. An ausländische Konkurrenzen den Maasstab der einheimischen anzulegen, ist stets gewissen Bedenken unterworfen. Ob eine Betheiligung hier räthlich erscheint, mag Jeder nach den Programm-Bestimmungen selbst, sowie nach den in No. 8 d. Bl. gegebenen Andeutungen beurtheilen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. J. S. in Berlin. Dass die Marktberichte des Berliner Baumarktes aus dem Hauptblatte unserer Zeitung in die Beilage verwiesen worden sind, war nothwendig, um im ersteren etwas mehr Raum zu gewinnen und kann von uns nicht rückgängig gemacht werden; vielmehr werden wir dahin streben, die Beilage für noch andere Nachrichten von vorwiegend geschäftlichem Interesse zugänglich zu machen, denen unser Hauptblatt aus zwingenden Gründen sich verschliessen muss. Für die grosse Mehrzahl unserer Leser sind die Berichte des Berliner Baumarktes immerhin von untergeordneter Bedeutung; die am Berliner Baugeschäft betheiligten Techniker dagegen, welche in die Lage kommen, auf ältere Preisnotirungen des Baumarkts zurückzugreifen, können sich die bezgl. Auskunft — noch dazu in quasi amtlicher Form — jederzeit vom Büreau des Unternehmens verschaffen.

Abonn. in Heidelberg. Nach speziellen Erkundigungen, die wir eingezogen, existiren in Breslau Getreide-Magazine, deren Bau der neueren Zeit angehört, nicht, wie ebenso wenig betr. Veröffentlichungen. In Bezug auf letztere lassen auch die zur Hand befindlichen Litteratur - Nachweise uns im Stich, und können wir Sie nur auf S. 519 des vorigen Jahrg. dies. Zeitg. aufmerksam machen, wo über Vervollkommnungen, wie sie bei einem Bau in Dresden zur Anwendung gekommen, einiges mitgetheilt worden ist.

X. X. Zu der in No. 25 veröffentlichten Anfrage ist uns als Litteraturangabe: Dinglers polyt. Journal, Januarheft 1877 bezeichnet worden, während uns als betr. Firmen die Nordd. Schiffb.-Akt.-Gesellsch. bei Kiel und die Sächs. Dampfsch.- und Masch.-Bauanstalt in Dresden genannt sind.

Abonn. in Hagen. Die folgende, uns aufgegebene Frage möchten wir im allgem. bejahend beantworten, legen dieselbe jedoch unserm Leserkreise vor, um von spezielleren Erfahrungen über den Gegenstand Kenntniss zu erlangen. Die Frage hat folgenden Wortlaut:

Auf einen im Bau begriffenen Thurm, der in Ziegelsteinen erbaut wird und welcher bei 37 m Höhe, unten 4 eckig und oben 8 eckig, einen Durchm. von 6,30 m hat, soll ein Helm aus Tuffstein mit 17 m Höhe errichtet werden. Die Seitenflächen des Helms sollen mit vertieften Verzierungen und die Kanten mit Krabben geschmückt werden. Ist es zulässig, eine Pyramide von solcher Höhe ausschliesslich in Tuffstein herzustellen; bietet dieselbe vollkommene Sicherheit gegen Witterungs-Einflüsse und gegen Sturm; darf man die einzelnen Steinlagen, welche circa 1 m hoch werden, durch geschlossene Ringanker befestigen; endlich, wird in den unteren Schichten eine Dicke der Steine von 30 zm und in dem oberen Theil eine solche von 25 zm genügen? —

Y. Z. Die Moller'schen Dachkonstruktionen sind veröffentlicht in: Moller's Beiträge zur Lehre von den Konstruktionen, Darmstadt 1833—44; ausserdem werden Sie Einschlägiges in Moller u. Heger, Entwürfe ausgeführter und zur Ausführung bestimmter Gebäude, ebenda 1825—31, finden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 23. März 1877. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum; anwesend 58 Mitglieder.

Hr. Architekt Viol hat eine grössere Anzahl von Reiseskizzen aus Italien, meistens Aquarelle, ausgestellt, welche viel Beifall finden.

Von den Eingängen gebührt Erwähnung dem von Hrn. Strumper dem Verein dedizirten Exemplare der Vervielfältigungen der prämiirten Rathhaus-Konkurrenz-Pläne und der von Hrn. Hering geschenkten Photographie eines nach seinem Entwurfe von Peiffer ausgeführten Grabdenkmales auf dem Hammer Begräbnissplatze.

Die Denkschrift des Vereines deutscher Ingenieure, betr. Einführung eines einheitlichen Systems für Schrauben-Gewinde, wird einer Kommission (Kümmel u. Samuelson) zur Beurtheilung überwiesen.

Hr. Fitschen motivirt den eingebrachten Antrag wegen Veranstaltung von Vereins-Konkurrenzen durch Hinweis auf die damit bezweckte Hebung des Kunstgewerbes; nach einer Empfehlung des Antrags durch die Hrrn. Haller und Zimmermann wird derselbe an eine vorbereitende Kommission (Fitschen, Grotrian und Philippi) verwiesen.

Nach einem von Hrn. Gurlitt erstatteten Bericht über das diesjährige Stiftungsfest wird mit Rücksicht auf den bevorstehenden Besuch des deutschen Kronprinzen in Hamburg beschlossen, das Fest am 24. April statt am 18., dem Stiftungstage, zu feiern. —

Es folgt alsdann ein Vortrag des Hrn. Wasserbau-Kondukteur Bubendey: „Ueber Gauss", etwa folgenden Inhalts:

Braunschweig, die Vaterstadt von Gauss, rüstet sich zur festlichen Begehung von dessen 100jährigem Geburtstag und ruft alle Freunde der exakten Wissenschaft auf, an der Errichtung eines Denkmales zum Gedächtniss dieses Geisteshelden theilzunehmen. Es möchte scheinen, als habe die reinste aller Wissenschaften nicht nöthig, sich auf den Markt des Lebens zu begeben, um durch Festlichkeiten und steinerne Zeichen das Andenken eines so grossen Mannes, wie Gauss es war, zu erhalten, und gewiss wird auch ohne Denkmal sein Name vor Vergessenheit bewahrt bleiben; dennoch aber sind solche Festlichkeiten nicht vergebens. Die Techniker haben beim Studium, wie bei ihren Arbeiten mehr oder weniger Antheil genommen an den grossen Schöpfungen eines Gauss, indem sie hier oder da Einblicke thaten in die grosse räumliche Gestaltungskraft desselben. Bei einer Gelegenheit, wie der vorliegenden, haben sie sich Rechenschaft zu geben von der Gesammtheit der Gauss'schen Leistungen und müssen die einzelnen Züge aus der Erinnerung zusammentragen, um ein plastisches Bild des Meisters zu gewinnen.

Wir Deutsche dürfen stolz sein, am Ende des 18. Jahrhunderts durch Gauss das nachgeholt zu haben, was mehr als 100 Jahre lang in Deutschland vernachlässigt worden war. Seit Keppler hatten die exakten Wissenschaften in Deutschland keinen Geist ersten Ranges aufzuweisen gehabt und auch Leibnitz ist trotz seines eminenten Talentes nicht unter diese zu rechnen. Nach Descartes und Pascal war es besonders Newton, welcher der Mathematik neue Bahnen brach, dann übernahmen d'Alembert, Lalande, Lagrange und Laplace auf diesem Gebiete die Führung und nur die Schweizer Bernoulli und Euler fanden neben ihnen Geltung; in Deutschland wandelte die Wissenschaft in den Fussstapfen der Ausländer. Mit dem Eintreten von Gauss in die Arena, der mit staunenswerther Schnelligkeit an die Spitze der mathematisch-wissenschaftlichen Bewegung gelangte, änderte sich diese deutsche Dienstbarkeit.

Hr. Bubendey lässt nun eine reizvolle Schilderung der Jugendjahre und der Studienzeit Gauss' folgen; in diese Zeit fällt die Schaffung der Methode der kleinsten Quadrate, die Entwickelung des Fundamentalsatzes der Algebra, dass jede Gleichung n^{ten} Grades mit einer Unbekannten n Wurzeln habe, ferner die Entstehung jenes umfangreichen Werks: „*Disquisitiones arithmeticae*", durch welches die Zahlentheorie erst zu einer systematischen Wissenschaft geworden ist. Die *Disquisitiones* sowohl als die bei Wiederauffindung der „Ceres" entwickelte Thätigkeit begründeten den Ruf von Gauss, der nach kaum absolvirten Studien zum korrespondirenden Mitgliede der Petersburger Akademie der Wissenschaften ernannt wurde. — Die nächsten Jahre waren der Astronomie gewidmet und als Resultat dieser Thätigkeit erschien 1809 die „Theorie der Bewegung der Himmelskörper".

Den Prioritäts-Streit zwischen Gauss und Legendre um die Urheberschaft der Methode der kleinsten Quadrate kurz berührend, geht der Vortragende auf die Folgerungen aus dieser Methode, nämlich auf den Ausbau der Ausgleichungs-Rechnung über und leitet so auf ein neues Gebiet Gauss'scher Thätigkeit, die Landes-Triangulation von Hannover, über. Durch ihn wurde aus der Feldmesskunst eigentlich erst die wissenschaftlich begründete Geodäsie geschaffen. Es waren zunächst die Messungsmethoden und die Ausbildung der Instrumente, worin Gauss Bedeutendes leistete (Gradmessung Altona-Göttingen; Erfindung des Heliotropen), dann folgten seine „*Disqu. circa superficies curvas*", welche epochemachend für die Theorie der Darstellung der Sphäroidflächen auf der Ebene, das Kartenzeichnen, wurden.

Hr. Bubendey schliesst seinen Vortrag mit den Worten: Gauss's Andenken wird niemals erlöschen und es bedarf eines steinernen Monumentes daher nicht. Die Sache ist jedoch in Angriff genommen und es liegt deshalb im Interesse Aller, welche den exakten Wissenschaften nahe stehen, dass dieses Denkmal des Grossmeisters würdig werde. Alle müssen mithelfen, dass ein nationales Kunstwerk entstehe, wie das Lessing-Denkmal von Rietschel's Hand, das uns beim Eintritt in die Stadt Braunschweig begrüsst.

Die Versammlung bekundet ihre Zustimmung zu dieser Aufforderung durch Auflegung eines Zeichnungs-Bogens für das Braunschweiger Gauss-Denkmal. Bm.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Haupt-Versammlung am 10. Januar 1877.

Es fand zunächst die Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten, Aufnahme neuer Mitglieder, Ablegung der Jahresrechnung etc. statt. In den Ausschuss wurden für 4 ausscheidende Mitglieder die Hrn. Hägemann, Götze, Zechel und Osthoff gewählt. Auch fand die Wahl einer Kommission zur Beurtheilung der in Hannover konkurrirenden Sandsteinarten statt, in welche die Hrn. Bokelberg, Nordmann, Schuster, Schwering, Spiess, Unger, Wallbrecht gewählt wurden.

Darauf hielt Hr. Oppler einen Vortrag über die Münchener Kunstgewerbe-Ausstellung im Jahre 1876. Der grosse Erfolg der Ausstellung schreibt sich nicht zum kleinsten Theile daher, dass mit den bisherigen Prinzipien der Raumanordnung für die Ausstellung der kunstgewerblichen Gegenstände vollständig gebrochen war. Während man bisher die auszustellenden Gegenstände in grossen Räumen gruppirt hatte, war bei der Münchener Ausstellung das Prinzip durchgeführt, dieselben in Kabineten von mässiger Grösse unterzubringen, wodurch einestheils eine viel ruhigere, gesammelte Betrachtung ermöglicht, andererseits aber auch die Wirkung aller Gegenstände der Klein-Architektur viel besser beurtheilt werden konnte, als bei einer Aufstellung in grossen, hallenartigen Räumen.

Der Vortragende ging unter Vorweisung zahlreicher Photographien zur speziellen Beschreibung der einzelnen Kabinete über. — Das Kabinet Kayser und v. Grossheim (Berlin) war mehr eine Kollektiv-Ausstellung verschiedener kunstgewerblicher Erzeugnisse, von denen allerdings verschiedene sehr tüchtige und anerkennungswerthe Leistungen waren. — Auch das Kabinet Pallenberg (Köln) zeigte viel Schönes, wenn schon die Nachahmung echter Materialien, wie sie hier beispielsweise in einer Imitation getriebenen Silbers in Papiermaché bei einem sonst sehr schönen Spiegelrahmen gezeigt wurde, wohl nicht ganz zu billigen ist. — Das Kabinet Sputh (Berlin) ist ebenfalls eine gute Leistung. — Die Perle der verschiedenen Kabinete aber war unstreitig das Kabinet Seidel (München) wegen der mit ausserordentlich geringen Mitteln erreichten höchst malerischen Wirkung. Würdig reihte sich daran das Kabinet Pössenbacher (München) mit seiner schönen getäfelten Decke und seinem prächtigen Erker; das Kabinet Radspieler dagegen neigte schon sehr dem ausgeprägt Barocken zu, allerdings entsprechend der augenblicklich in München herrschenden Richtung. —

In der Wochen-Versammlung am 24. Januar setzte Hr. Oppler seinen Vortrag fort.

Oesterreich war in den Kabineten nur schwach vertreten. Das Kabinet von Fix enthielt indess eines der grössten Kunstwerke der Ausstellung, eine Tischdecke von Giani in Wien; die Decke war in Applikations-Arbeit hergestellt, die aufgelegten Sammet-Ornamente mit Goldstickerei eingefasst. — Im allgemeinen machten die österreichischen Kabinete den Eindruck des Zierlichen und Eleganten; aber es mangelte Charakter in der Farbe und Kunst in der Form. Der Kaiserpavillon der Wiener Ausstellung, welcher in München wieder ausgestellt war, so schön und fein durchdacht das Kunstwerk auch in vielen Theilen ist, kam nicht sehr zur Geltung, da derselbe nichts Neues und Originelles bot.

Das von dem Vortragenden selbst ausgestellte Kabinet, das einzige, in welchem die Einrichtung in gothischen Stilformen ausgeführt war, hatte nach dem Dafürhalten desselben zunächst den Hauptfehler, ganz geschlossen zu sein. Während die übrigen Kabinete im Vorbeigehen übersehen werden konnten, stellte dasselbe ein geschlossenes Zimmer dar, dessen Beleuchtung wegen des ungünstigen Oberlichts nur mangelhaft war, und in welches man eintreten musste, um es zu übersehen. Die Kritik, die allerdings theilweise ihr Urtheil abgab, bevor das Kabinet überhaupt vollendet war, hat dasselbe nicht günstig behandelt, die Jury dagegen den Aussteller durch eine sehr grosse Zahl von Medaillen geehrt. Redner brachte die innere Einrichtung, bestehend in Möbeln von Tannenholz im Vorraum, von Eichenholz im Hauptzimmer, in Kronleuchtern von Schmiedeeisen etc. in zahlreichen Photographien zur Anschauung.

Im allgemeinen sind, abgesehen von der Einrichtung der Kabinete, nach der Meinung des Vortragenden Oesterreichs Leistungen auf der Ausstellung an erster Stelle zu nennen. Die Teppichweberei und die Glasfabrikation zeigten Kunstwerke allerersten Ranges; auch in Tischlerarbeiten war Vorzügliches geleistet.

Aus der bayerischen Ausstellung sind als vortreffliche Leistungen die Nürnberger grünen und die Landshuter Majolica-ähnlichen Oefen zu erwähnen. Auch von Seitz in München waren auf dem Gebiete der Metall-Industrie Meisterwerke vollendeter Technik

ausgestellt; allerdings zeigten dieselben in der Gesammt-Komposition einzelne Schwächen und Wunderlichkeiten.

Was den Gesammt-Charakter der Industrie-Ausstellung betrifft, so herrschte die Renaissance vor, ging indess vielfach in's Barocke über; die wenigen gothischen Sachen sind von der Menge kaum beachtet. Für eine neue nationale Richtung in der Kunst-Industrie hat daher die Ausstellung kaum etwas gewirkt. In vielen andern Richtungen aber hat dieselbe einen reformatorischen Einfluss geübt, so vor allen Dingen, wie schon erwähnt, in der Raumdisposition, ferner aber in dem durchgeführten Prinzipe strenger Sichtung der angemeldeten Gegenstände; auch ist insofern der Einfluss ein günstiger gewesen, als die allgemeine Aufmerksamkeit mehr und mehr auf die Kunst-Industrie gelenkt ist.

Der Vortragende sprach schliesslich die Hoffnung aus, dass mit der Zeit im Kunstgewerbe mehr und mehr eine deutsche Kunst entstehen möge, die, nicht an fremde Kunst-Industrien sich anlehnend, sondern aus dem eigenen Bedürfnisse heraus und in unseren Mitteln entsprechender Weise Gediegenes schaffen wird.

Schw.

Brücke über den Kentucky-Fluss. Die Amerikaner versuchen sich jetzt ebenfalls in Brücken mit freiliegenden Stützpunkten, und — wie das kaum anders zu erwarten — beginnen sie sogleich mit ausserordentlichen Abmessungen.

Die Brücke, deren System die nebenstehende Skizze veranschaulichen soll und welche, wenn die Baudisposition inne gehalten ist, jetzt eben vollendet sein wird, liegt in der Bahn von Cincinnati nach Chattanooga und überschreitet den Kentucky-Fluss in einer Höhe von 84^m. Sie erhält 3 durch eiserne Pfeiler getrennte Oeffnungen von je $114,38^m$ Stützweite.

a — b — Seiten-Öffnung — Mittel-Öffnung

Die Träger der mittleren Oeffnung reichen um $22,9^m$ über die Stützen hinaus und bilden hier (bei *a*) die freiliegenden Auflagerpunkte (Gelenke) für die $91,5^m$ langen Endträger. Die Trägerhöhe ist $11,4^m$, d. i. 0,1 des Abstandes der festen Stützen, und die Feldertheilung $5,7^m$.

Für die eigenthümliche Zusammenführung der Diagonalen neben den Mittelstützen und den schwebenden Stützpunkten werden in unserer Quelle einige allgemeine Gründe angegeben, die sich bei genauerer Erörterung kaum als stichhaltig erweisen.

Die Montirung der Brücke erfolgt ohne andere Rüstung als eine provisorische hölzerne Stütze in der Mitte der Endöffnungen, durch Zusammenbauen der Konstruktionstheile von den Endwiderlagern aus, unter Festankerung der oberen Gurtung. Der ganze Ueberbau muss zu diesem Zweck kontinuirlich hergestellt werden. Erst nach beendeter Montirung wird die Kontinuität der untern Gurtung bei *b* aufgehoben.

Der Festankerung der oberen Gurtung kommt der eigenthümliche Umstand zugute, dass bereits vor etwa 23 Jahren an derselben Stelle eine Hängebrücke von J. Röbling begonnen wurde. Diese ältere Brücke sollte 377^m Spannweite haben (Ohio-Brücke 322^m, East-River-Brücke 488^m); es wurden jedoch nur die Portalthürme vollendet, da bie betr. Eisenbahngesellschaft in Bankerott gerieth. Diese Thürme hat man nun als Widerlager für die provisorische Verankerung der oberen Trägergurtung benutzt. Warum man zu dem ursprünglichen Plan des Hängebrückenbaues nicht zurück gekehrt ist, wird in unserer Quelle nicht gesagt. —

Ueber die Details der Konstruktion ist zu bemerken, dass die Gurtungen durchweg genietet sind. Die Vertikalen nnd Diagonalen sind zwar in der üblichen amerikanischen Weise mit Bolzen angeschlossen; die Bolzen werden aber mittels hydraulischer Pressung in die Löcher getrieben, um so als Niete wirken zu können. Diese Ausführungsart scheint durch den Wechsel der Zug- und Druck-Spannungen in den Gnrtungen der Mittelöffnungen veranlasst zu sein.

Die Wahl der Konstruktion mit freiliegenden Stützpunkten wird durch die bis $0,05^m$ steigenden, durch die Temperaturwechsel bedingten Höhenunterschiede in den Mittelpfeilern begründet.

Diese Pfeiler sind sehr erhebliche Bauwerke von $21,8^m$ und $8,5^m$ Basis im Eisen und stehen auf einer doppelten Lage von Rollen (?). Sehr interessant würde es sein, durch die in Aussicht gestellte Abbildung und genaue Beschreibung der Brücke über diesen Punkt, sowie über die sonstigen Details nähere Auskunft zu erhalten. (Railv. Gaz.)

Konkurrenzen.

Ausserordentliche Monats-Aufgaben und Parallel-Aufgaben des Architekten-Vereins zu Berlin.

I. Zum 8. Mai 1877. Zum 50jährigen Dienstjubiläum eines oberen Postbeamten beabsichtigen Beamte der Kaiserlich Deutschen Reichspost ein Ehrengeschenk, bestehend in einem Tafel-Aufsatz, sowie 2 Leuchtern zu je 5 Lichtern anfertigen zu lassen. Der Aufsatz, dem keine praktische Gebrauchsbestimmung hervortretend aufgedrückt sein soll, erhält eine kurze Widmungs-Inschrift und die Embleme der Post und Telegraphie. Der Geburtsort des Jubilars liegt in Schlesien; an 10 verschiedenen Orten war der Jubilar später amtlich thätig, was, wenn angänglich, zum Ausdruck zu bringen ist. Namentlich hat der Jubilar für die Verkehrsverbesserungen in Berlin gesorgt. Es soll ausschliesslich Silber in getriebener Arbeit mit theilweiser Vergoldung zu dem Aufsatz und den Leuchtern verwandt werden. Die Fabrik Humbert & Heyland, Werderstr. 3, will bereitwilligst die Technik der getriebenen Arbeit und das in ihr Darstellbare jedem Fragenden exemplifiziren. Der Aufsatz darf nicht mehr als 1800 Mark, beide Leuchter zusammen nicht mehr als 600 Mark kosten.

Der Entwurf ist in natürlicher Grösse einzuliefern. Dem besten, preiswürdigen Entwurfe erkennt die Kommission einen Preis von 100 Mark zu, ausserdem behalten sich die Besteller das Recht vor, das von ihnen zur Ausführung gewünschte Projekt zum Preise von 200 Mark anzukaufen; die übrigen Entwürfe werden Eigenthum des Architekten-Vereins. Ein ausführlicheres Curriculum des Jubilars liegt zur Einsicht in der Vereinsbibliothek aus.

Zum 2. Juni 1877. Der Kreis Calau beabsichtigt auf einem 47^m im Quadrat grossen freien Platz der Kreisstadt Calau, dem sogenannten alten Kirchhof, ein Kriegerdenkmal zu errichten. Als Hauptmaterial ist Diorit, der in der Nähe gefunden wird, zu verwenden. Die am Denkmal anzubringenden Tafeln etc. sollen für 200 Namen Platz gewähren und in Syenit ausgeführt werden. Die Kosten des fertig aufgestellten Denkmals ohne Gitter dürfen den Betrag von 4500 Mark nicht übersteigen.

Verlangt: Ein Grundriss mit Andeutung der zunächst um das Denkmal auszuführenden Anlagen und Anpflanzungen, in beliebigem aber deutlichem Maasstabe. Die nöthigen Ansichten mit der Umfriedigung im Maasstabe von 1 : 20. — Dem besten, preiswürdigen Entwurfe erkennt die Kommission einen Preis von 150 Mark zu. Situation liegt zur eventuellen Einsichtnahme in der Vereinsbibliothek aus. Die nicht prämiirten Entwürfe werden Eigenthum des Architekten-Vereins.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Kreisbaumeister Mohr zu Allenstein zum Wasserbau-Inspektor zu Thiergartenschleuse bei Oranienburg; der Eisenb.-Bau- und Betriebs-Inspektor Garcke zu Hamm zum Direktions-Mitgliede der Niederschl.-Märk. Eisenb. bei der Kommission in Görlitz; der Eisenb.-Baumeister Gustav Koch in M.-Gladbach zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor bei der Westf. Eisenb. in Hamm.

Versetzt: Der Kreisbaumeister Thon von Wissen nach Neuwied.

Ihre Wohnsitze haben verlegt: Der Wasser-Bauinspektor Weinreich von Rügenwaldermünde nach Colbergermünde, der Bauinspektor Rotmann von Ortelsburg nach Rössel, der Kreisbaumeister, Bauinspektor Jakob Meyer von Alfeld nach Hildesheim, der Kreisbaumeister Berner von Kyritz nach Wittstock.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Ludwig Rhotert aus Ostercappeln, Karl Rauch aus Domitsch bei Torgau.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. K. in Iserlohn. Die Litteratur über Gartenanlagen ist im Briefkasten u. No. 24 mitgetheilt. Nach einem Studium derselben, namentlich des Meyer'schen Werkes, wird es einem das Formengebiet seiner Kunst beherrschenden Architekten nicht schwer werden, Gesichtspunkte für die Ausbildung einer zu Bauten bestimmten Stils gehörigen Garten-Anlage zu gewinnen. Bücher, in denen „die architektonische Formenlehre aller Stile, nutzbar gemacht für stilgerechte Gartenanlagen" gelehrt wird, sind selbstverständlich nicht vorhanden.

Hrn. H. in Zerbst. Eine Abgleichung der ausgelaufenen Stufen einer Sandstein-Treppe durch Asphalt oder Zement dürfte sich nicht bewähren und das von Ihnen in zweiter Reihe vorgesehene Auskunftsmittel, einen eichenen Belag aufzubringen, jedenfalls vorzuziehen sein. Als eine „Ausbesserung" können wir letzteres allerdings nicht ansehen.

Hrn. K. M. in Berlin. Auskunft über die rechtliche Tragweite eines Miethsvertrages zu geben, müssen wir — als ausserhalb unserer Aufgabe liegend — ablehnen.

Hrn. W. in Hannover. Ueber die Kommunal-Steuerpflichtigkeit der diätarisch beschäftigten Baubeamten sind die neuesten Angaben auf S. 271, 351 u. 380 Jhrg. 75 u. Bl. enthalten, wo wir Sie dieselben nachzuschlagen bitten.

Hrn. A. G. in E. Wenn uns nicht gar zu enge Grenzen gesteckt sind, werden wir Ihrem Wunsch nach Mittheilung einer Tabelle für Kreisumfänge im nächsten Jahrgange des D. Baukalenders entsprechen. Die Angabe Pag. 35 im diesjährigen Kalender über Länge von Schulzimmern kennzeichnet sich sofort als eine Verwechslung der Zahlen 6 und 9.

Hrn. D. in Wien. Zeichnung und Beschreibung des Aktienbades in Hannover werden mit dem Programm der Nürnberger Konkurrenz versandt. In Betreff der Publikationen über Bade-Anlagen verweisen wir Sie auf spezielle Litteratur-Nachweise.

Hrn. W. in Pieckel. Das betreffende Lichtpaus-Verfahren des Hrn. Baumeister Dolmetsch in Stuttgart ist auf S. 432, Jahrg. 76, sowie auf S. 75 u. 76 d. lfnd. Jahrg. auch im Text u. Bl. besonders erwähnt worden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Versuch einer neuen Methode für die Anlage geneigter Ebenen bei Beförderung grösserer Schiffslasten.

(Schluss.)

Prüfungs halber möge im folgenden noch die Berechnung, welche dem Verfasser als theoretische Grundlage für seine Konstruktion gedient hat, mitgetheilt werden. Hoffentlich hat er durch seine Darlegungen Veranlassung dazu gegeben, dass die augenblicklich so wichtige Frage der Konstruktion geneigter Ebenen für grosse Schiffslasten noch von anderen berufenen Seiten aus einer speziellen Untersuchung unterzogen wird.

Berechnung der erforderlichen Stärke der Federn, der grössten Spannung, welche in dem Schiffskörper entstehen kann, sowie der Maximal-Belastung der Wagen-Enden.

Die nachfolgende Berechnung ist nur oberflächlich gehalten, da deren Zweck darauf beschränkt ist, die vorstehend gemachten Aufstellungen nur im allgemeinen statisch zu begründen. Bei der wirklichen Ausführung eines Wagens nach der beschriebenen Konstruktion würde man wohl genauer rechnen und namentlich die entstehenden Schwingungen, welche allerdings bei der vorausgesetzten langsamen Bewegung nur in sehr geringem Grade auftreten werden, berücksichtigen müssen.

Die Kurve in der Vertikal-Ebene soll auf 35^m (Wagen-) Länge eine Bogenhöhe von $2{,}0^{zm}$ besitzen. Der erforderliche Radius folgt dann $\rho = \frac{(17{,}5)^2}{2.0{,}02} = 7656^m$, woraus sich das Längenprofil (Fig. 5) für die Ebene ergiebt.

Es ist nun angenommen, dass die Durchbiegung von 2^{zm} zur Hälfte von den Wagenfedern und zur Hälfte vom Schiffe selbst aufgenommen wird.

Legen wir den (wie leicht zu beweisen, für die Beanspruchung des Wagens ungünstigsten) Fall zu Grunde, dass der letztere eine konkave Kurve durchfährt, und denken wir uns die Federn als elastisches Mittel kontinuirlich über die Wagenlänge vertheilt, so werden bei Annahme gleicher Konstruktion der Federn, die Widerstände proportional den Verdrückungen anzunehmen sein.

Fig. 11.

Bezeichnet die Gerade $A\ B$ (Fig. 11) die Lage der neutralen Faserschicht des Schiffsgefässes (dessen Querschnitt auf der ganzen Wagen-Länge als konstant gedacht ist), wenn der mit der Max.-Last belastete Wagen auf einem ebenen Gleis transportirt wird; ist ferner $A_1\ C_1\ B_1$ die beim Durchfahren einer konkaven Kurve entstehende elastische Linie, so wird der vom Wagen auf das Schiff an einer beliebigen Stelle übertragene Druck p pro Längeneinheit proportional der Abweichung der Linie $A_1\ C_1\ B_1$ von der Linie $A\ B$ sein. Analytisch ist dies auszudrücken durch:

$$p = C\,(y - s) \qquad \text{(I)}$$

Ist M das Biegungsmoment für das Schiffsgefäss an der Stelle, die durch die Koordinaten x, y festgelegt wird, so ist bekanntlich:

$$\frac{d^2 M}{d x} = p \text{ oder: } EJ\,\frac{d y^4}{d x^4} = p = C\,(y - s)$$

welche Different.-Gleichg. (nach Prof. Aronhold) sich auf die Form:

$$y - s = C e^{\alpha_1 x} + C_1 e^{\alpha_2 x} + C_2 e^{\alpha_3 x} + C_3 e^{\alpha_4 x} \qquad \text{(II)}$$

bringen lässt, wenn $\alpha_1\ \alpha_2\ \alpha_3$ und α_4 die 4 Werthe von $\sqrt[4]{\frac{C}{EJ}}$ bedeuten, also beziehungsweise $=$

$$+\sqrt[4]{\frac{C}{EJ}};\ -\sqrt[4]{\frac{C}{EJ}};\ +\sqrt{-1}\,\sqrt[4]{\frac{C}{EJ}};\ -\sqrt{-1}\,\sqrt[4]{\frac{C}{EJ}}$$

sind. Setzt man:

$$+\sqrt[4]{\frac{C}{EJ}} = \alpha$$

und ferner:

$$e^{-\alpha x\sqrt{-1}} = \cos \alpha x + \sqrt{-1}\sin \alpha x$$

$$e^{-\alpha x\sqrt{-1}} = \cos \alpha x - \sqrt{-1}\sin \alpha x$$

so folgt:

$$y - s = C e^{\alpha x} + C_1 e^{-\alpha x} + 2\,C_2 \cos \alpha x \qquad \text{(III)}$$

Denn $C_2 = C_3$ folgt aus der Bedingung, dass die beiden imaginären Theile der Gleichg. sich gegenseitig aufheben müssen, also auch, da y nur reelle Werthe haben kann, aus der Gleichg. verschwinden.

Ohne den weiteren Rechnungsgang speziell vorzuführen, soll nur angedeutet werden, dass die unbekannten Konstanten durch nachfolgende Bedingungen bestimmt sind:

$$\text{für } x = 0:\quad y = 0$$

$$\text{„ } x = \frac{l}{2}:\quad y = 1^{zm}$$

$$\text{„ } x = 0:\quad \frac{d y}{d x} = 0$$

$$\text{„ } x = \frac{l}{2}:\quad \frac{d^2 y}{d x^2} = 0.$$

In dem Werthe für $\alpha = \sqrt[4]{\frac{C}{EJ}}$ kommt die Konstante C vor, die nach Gl. (I) den Elastizitäts-Grad der Federn darstellt. Es ist nun wohl klar, dass die Rechteck-Fläche $C\,C_1\ B\,B_2$ inhaltsgleich der von der Kurve begrenzten Fläche $C_1\ B_1\ B_2$ sein muss, da diese Flächengrössen gleichen Gesammtdrücken proportional sind. Es wird daher (bei der Parabel wäre dies genau der Fall) der Voraussetzung nach $B_1\ B$ etwa $= {}^2/_3\ B_1\ B_2 = {}^2/_3 \,.\, 1^{zm}$ sein.

Lassen wir nun in max. einen Ueberdruck auf jedes der Wagenräder von ungefähr 50^{Z} zu, so entspricht dies bei durchschn. Entfernung der Räder von 175^{zm} pro lfd. ^{zm} einem grössten Ueberdrucke von $p = \frac{2\,.\,2500}{175} = 28{,}6^{k}$.

Wir stellen also die Bedingung, dass für $y - s = 0{,}666$ $p = 28{,}6^{k}$ sein soll, also:

$$28{,}6 = C\,.\,{}^2/_3 \text{ oder } C = 42{,}9 \text{ oder } \alpha = \sqrt[4]{\frac{42{,}9}{EJ}} \text{ ist.}$$

Fig. 12.

Das Trägheitsmoment des Schiffsgefässes, welches behufs Vereinfachung der Rechnung als ein rechteckiger, oben offener Kasten angenommen wurde, ist $J = 45\,169\,000$ (für ^{zm}) und bei Kiefern Holz ist für dieselbe Einheit $E = 120\,000$, daher

$$EJ = 5\,420\,000\,000\,000 \text{ und}$$

$$\alpha = \frac{1}{1000}\sqrt[4]{\frac{42{,}9}{5{,}42}} = 0{,}00168. \qquad \text{(IV)}$$

Die für die übrigen Konstanten dienenden Bestimmungs-Gleichungen sind dann:

$$-s = 2\,C + 2\,C_2 \qquad \text{(V)}$$

$$0 = 18{,}969\,C + 1{,}5984\,C_2 \qquad \text{(VI)}$$

$$1 - s = 37{,}938\,C \qquad \text{(VII)}$$

woraus folgt:

$$C = 0{,}01634;\ C_2 = -0{,}20642;\ s = 0{,}380^{zm}.$$

Es ist daher (Fig. 11):

$$B_1\,B = 1 - 0{,}380 = 0{,}620$$

und daher der grösste Ueberdruck auf jedes der Endräder nicht 50^{Z} sondern nur $50\,\frac{0{,}620}{0{,}666} = 46{,}5^{Z}$.

Um die durch die Biegung im Schiffskörper entstehende Maximal-Spannung zu erhalten, wird für $x = 0$ der Werth von $\frac{d^2 y}{d x^2}$ bestimmt, welcher sich ergiebt zu:

$$\left(\frac{d^2 y}{d x^2}\right)_{(x=0)} = 2\alpha^2\,C - 2\alpha^2\,C_2$$

und nach Einsetzung der Werthe für die Konstanten α, C u. C_2:

$$\frac{d^2y}{dx_2} = 0{,}0000002414 \quad (x = o)$$

Es ist aber:

$$EJ \frac{d^2y}{dx^2} = \text{Max.} = \frac{J}{a} K \text{ oder: } E \frac{d^2y}{dx^2} = \frac{K}{a} \quad (x = o)$$

und hierin die Werthe:

$E = 120000$; $a = 210 - 58 = 152^{zm}$ eingesetzt ergiebt $K = 4{,}405^k$ pro □ ^{zm}, eine Spannung von durchaus unschädlicher Grösse.

Nach oben gemachten Annahmen über die Belastung des Wagens von $4100 + 1900 = 6000^Z$ kommt bei horizontaler Gleislage auf jedes der 40 Räder $\frac{6000}{40} = 150{,}0^Z$, welchem Betrage, wie oben gezeigt ist, $46{,}5^Z$ grösster Ueberdruck hinzutreten, also in Summa $= 196{,}5^Z$; diese Last ist der Berechnung der Federn zu Grunde zu legen. Jedes Rad giebt seine Last an 2 Federn ab. Es ist daher (Fig. 13):

$$P = 196{,}5 \,.\, 50 \,.\, {}^1/_2 = 4913^k.$$

Wie leicht ersichtlich, wird die dadurch veranlasste totale Durchbiegung der Federn, da dieselbe proportional den drückenden Kräften ist,

$$f = \frac{196{,}5}{46{,}5}\, 0{,}620 = 2{,}62^{zm} \text{ sein.}$$

Fig. 13.

Für die aus Stahl hergestellten Federn (Fig. 13) ist ferner: der Elasticitätsmodul:

$$E = 3000000,$$

die zulässige Spannung:

$$S = 4000 \text{ pro □}^{zm}$$

und hiernach, so wie für $l = 75^{zm}$ folgt aus der allgemeinen Bedingung:

$$\frac{f}{l} = \frac{S}{E}\frac{l}{h};\quad h = 2{,}86^{zm}.$$

Ferner ist:

$$P = \frac{S}{6}\frac{ibh^2}{l},$$ wenn i die Zahl der über einander liegenden Federblätter bezeichnet. Für $b = 11{,}3^{zm}$ folgt: $i = 6$.

Bohlen, Quer- und Längsträger der Wagen.

Die Max.-Schiffslast ist $= 4100^Z$ und kommen daher auf 1 □^{m} Fläche $\frac{4100 \,.\, 50}{35 \,.\, 5} = 1171^k$.

Es soll diejenige Belastung, welche die Wagenenden bei dem Befahren der Konkaven erleiden, für den ganzen Wagen zu Grunde gelegt werden, obwohl man im Falle der Ausführung anders rechnen würde. Die Ueberlast auf 1 □^{m} Belagfläche reduzirt, ist:

$$\frac{46{,}5 \,.\, 2 \,.\, 50}{1{,}75 \,.\, 5{,}0} = 533^k$$

Summa pro □^{m} Belagfläche $1171 + 533 = 1704 =$ rot. 1700^k.

Für die Bohlen, welche in $0{,}7^m$ Entfernung von Mitte zu Mitte angeordnet sind, genügt hiernach ein Querschnitt von ${}^{25}/_{12}{}^{zm}$, wofür ${}^{25}/_{15}$ angenommen worden ist.

Fig. 14.

Der mittlere Längsträger (Fig. 14) hat ein Belastungsgebiet von $1{,}65^m$ Breite, mithin betragen:

die Schiffslast pro lfd.^{m}	=	2815^k
das Gewicht der Bohlen	=	50 -
das Eisengewicht	=	65 -
		2930^k

Das Maximal-Moment entsteht hier über einer der beiden Stützen und es ist daher:

$$M_{max} = \frac{2930 \,.\, (1{,}6)^2 \,.\, 100}{2} = \frac{J}{a}\, 750$$

$$\frac{J}{a} = 500{,}053 \text{ (für }^{zm}).$$

Fig. 15.

Verwendet ist ein I Träger (Fig. 15, Burbacher Hütte No. 10c), für welchen $\frac{J}{a} = 505{,}582$ und das Eigengewicht $g = 52{,}75^k$ pr. lfd. ^{m} beträgt.

Fig. 16.

Für die Seitenlängsträger, welche doppelt angeordnet sind, um die Räder zwischen sich zu nehmen, sind ⊏Eisen (Fig. 16, Burbacher Hütte No. 11b) angenommen, für welche $\frac{J}{a} = 2 \,.\, 354 = 708\,000$ vollständig ausreicht.

Fig. 17.

Querträger. Für das maassgebende Max.-Moment in halber Länge wird nur die Mittellast von Einfluss sein (Fig. 17). Vom Längsträger werden übertragen:

2930 . 3,5	=	10 255^k
hierzu für Eigengewicht rot.		245 -
		10 500^k

Fig. 18.

Mithin ist:

$$5250 \,.\, 180 = \frac{J}{a}\, 750, \text{ woraus } \frac{J}{a} = 1260.$$

Für das angewandte I Eisen (Burbacher Hütte No. 13c) beträgt $\frac{J}{a} = 1466.$ —

Zum Schlusse mögen hier noch die Resultate einer überschläglichen Gewichtsberechnung angeführt werden.

Es wiegen:

1) das Wagengestell	=	407 ^{Z}
2) die Federn	=	120 „
3) die Bremse	=	70 „
4) die Räder (sehr reichlich gerechnet)	=	560 „
Sa. an Eisen		1157 ^{Z}
5) Gewicht des hölzernen Wagenplateaus ca.		133 „
Sa. des Wagengewichts		1290 ^{Z}

C. Post.

Das neue Universitäts-Gebäude zu Kiel.

(Hierzu die Zeichnungen auf S. 155.)

In den letzten Oktobertagen des vorigen Jahres ist zu Kiel mit besonderer Feierlichkeit die Einweihung eines neuen Universitäts-Gebäudes vollzogen worden, das wir in den beigefügten Skizzen unsern Lesern vorführen. Zählt dasselbe — entsprechend der *Alma mater,* welche in ihm ihren Sitz genommen hat — auch zu den kleinsten unter den Gebäuden seiner Art in Deutschland, so darf es durch die Gediegenheit seiner Durchführung und die Anmut seiner Erscheinung, wie nicht minder in Folge seiner ausgezeichneten Lage, unter ihnen doch auf einen höchst ehrenvollen Platz Anspruch erheben.

Es hat eines 15jährigen Zeitraums bedurft, ehe der bereits im Jahre 1861 durch den Professor Thaulow angeregte Gedanke, der Universität zu ihrem auf 1865 fallenden 200jährigen Jubiläum einen Neubau zu widmen, seine Verwirklichung gefunden hat. Nachdem damals an verschiedenen Orten des Landes-Komités sich gebildet hatten, welche Sammlungen für diesen Zweck unternahmen, wurde bereits 1863 eine Konkurrenz für Entwürfe zu dem neuen Universitäts-Gebäude ausgeschrieben, bei welcher die (verstorbenen) Architekten Glüer & Remé in Hamburg den Preis erhielten. Eine Ausführung ihres Entwurfes scheiterte ebenso an der demnächstigen politischen Lage des Landes, wie an der Geringfügigkeit der disponiblen Geldmittel und an der Unentschiedenheit, welche bezüglich des Bauplatzes herrschte. Der letztere Grund vereitelte auch einen zweiten Versuch zur Aufnahme des Baues, der auf Grund eines im Jahre 1869 durch den Baumeister H. Stier in Berlin ausgearbeiteten Entwurfes unternommen wurde, nachdem die preussische Regierung, als neue Herrin des Landes, sich bereit erklärt hatte, ihrerseits die fehlenden Baugelder zuzuschiessen. Erst im Jahre 1872 gelangte die Frage zur endgültigen Entscheidung, indem als Bauplatz der auf dem hohen Westufer des Kieler Hafens längs des Düsternbrooker Weges sich hinziehende Schlossgarten bestimmt und ein von den Baumeistern Gropius & Schmieden in Berlin aufgestelltes Projekt zur Ausführung gewählt wurde. Im August 1873 fand die Feier der Grundsteinlegung, am 26. Oktober 1876 — also nach 3jähriger Bauzeit — die Uebergabe und Einweihung des Hauses statt.

Nach dem Grundsatze, der für Bau-Anlagen grösserer, verschiedenartigen Zwecken dienender Institute schon längst allgemeine Geltung gewonnen hat, sollen auch die für die Kieler Universität erforderlichen Räumlichkeiten nicht in einem oder wenigen grösseren Gebäuden vereinigt, sondern in einer Mehrzahl kleinerer Gebäude untergebracht werden, die je einer

einheitlichen Bestimmung dienen und daher entsprechend gestaltet werden können. Ein physikalisch-mineralogisches Institut ist bereits durch den Ausbau eines älteren Gebäudes gewonnen, während das bisherige Kollegien-Gebäude zum Museum vaterländischer Alterthümer eingerichtet werden soll. Vorhanden sind ferner am Nordrande des Schlossgartens ein akademisches Hospital und eine geburtshilfliche Klinik. In ihrer Nähe sollen demnächst noch ein chemisches und ein physiologisches Institut, ein anatomisches und ein zoologisches Museum, sowie eine Universitäts-Bibliothek neu erbaut werden, während der jüngst vollendete, hier näher zu betrachtende Bau das für die Vorlesungen und die Verwaltung bestimmte Hauptgebäude der Universität darstellt.

Das mit seiner Vorderfront nahezu nach Süden gerichtete Haus zeigt im Grundriss ein sogen. Hufeisen, dessen Hauptflügel durch einen erhöhten, nach hinten vorspringenden und mit einer halbrunden Absis geschlossenen Mittelbau gekreuzt wird. Arkaden verbinden diesen Mittelbau mit den Seitenflügeln und theilen dadurch 2 kleine, mit Anlagen geschmückte Höfe ab; an den Seitenfronten springen Mittelrisalite vor. Die Gesammtlänge des Hauses beträgt 53,30 m, die Gesammt-Tiefe rot. 40,50 m, die Breite des Mittelbaues 17,30 m, die des Vorderflügels 12,50 m, die der Seitenflügel 9,67 m. Im Aufbau erheben sich über dem 3,80 m hohen Untergeschoss 2 in den Haupttheilen gleichartige, 5,20 m hohe Geschosse; nur das Obergeschoss des Mittelbaues ist zu grösserer Höhe emporgeführt.

Die sehr einfache Eintheilung des Gebäudes geht im wesentlichen aus den mitgetheilten beiden Skizzen hervor. Der Unterbau enthält, neben den Dienstwohnungen des Pedells, des Auditorienwärters und des Heizers, sowie den 4 Heizkammern der Luftheizung und den entsprechenden Materialien-Depôts, die unter den Seitenschiffen der Aula belegenen Retiraden, sowie an der Ostseite einige für Aufnahme von Sammlungen bestimmte Räume. Im Erdgeschoss öffnet sich im Mittelbau der Hauptfront das durch eine Rampe und Freitreppe direkt zugängliche, bis ins Dachgeschoss reichende Haupt-Vestibül, zu welchem die beiden seitlich desselben liegenden, ins Obergeschoss führenden Haupt-Treppen gezogen sind. Hinter diesem Vestibül ist längs des Vorderflügels ein zwischen den Pfeilervorsprüngen 4,04 m, i. L. der Mauern 5,10 m breiter Korridor angelegt, dem ein gleicher, jedoch höherer Raum im Obergeschoss entspricht; dieselben dienen, mit ihren in den Nischen angebrachten Sitzbänken, nicht blos als sehr geeignete Erholungsräume für die Studirenden, sondern zugleich als ein Museum für die im Besitz der Universität befindlichen, vor den Pfeilern aufgestellten Gips-Abgüsse antiker Statuen. Der hintere Theil des Mittelbaues enthält die durch beide Geschosse reichende, von einem Emporen-Umgange umgebene Aula, in deren Abside rings um das Katheder und die Redner-Tribüne die chorstuhl-artig ausgebildeten Sitze der Professoren angeordnet sind. Die äusseren Fronten des Hufeisens werden in beiden Geschossen von Auditorien- und Verwaltungs-Räumen eingenommen, unter denen der im Erdgeschoss des linken Flügels liegende sogen. Konsistorial- (Sitzungs-) Saal, sowie die im Obergeschoss des rechten Flügels befindliche, zu Promotionen etc. bestimmte kleine Aula hervorzuheben sind. An dem Ende der seitlichen, 2,97 m breiten Korridore liegen die beiden, bis ins Dachgeschoss führenden Nebentreppen. Ein Mangel des Gebäudes, der auf eine neue Aera des Universitätslebens und die Aufhebung veralteter Privilegien hindeutet, ist bei Gelegenheit der Einweihungsfeier nicht unbemerkt geblieben: dasselbe entbehrt, als erstes Beispiel seiner Art, des Karzers. —

So gelungen die klare und zweckmässige Anordnung des Grundrisses auch erscheint, so beruht die Bedeutung des Gebäudes doch nicht so sehr in ihr als in der architektonischen Durchführung, welche dieses seitens seiner Erbauer erfahren hat. Die Stadt Kiel, welche hervorragende Architektur-Werke aus älterer Zeit fast gänzlich entbehrt, hat zu den zahlreichen Bauten gothischen Stils, mit welchen der verstorbene Stadtbaumeister L. Martens sie geschmückt, in diesem Werke der klassischen Schule eine sehr werthvolle Bereicherung gewonnen. Wenn die stilistische Ausbildung des Gebäudes in den Formen der von Gropius & Schmieden nach eigenartiger Weise gepflegten hellenischen Renaissance dem Charakter des Universitäts-Instituts entspricht, so ist seine Ausführung in Ziegel- und Terrakotten-Architektur eben so glücklich der landesüblichen Bauweise angepasst. Auch seinem absoluten Kunstwerthe nach gehört dasselbe zu den besten Leistungen der Gegenwart und ist namentlich durch die in solcher Vollkommenheit selten erreichte Einheitlichkeit seiner künstlerischen Ausgestaltung bemerkenswerth.

Die mit flachem Zinkdach bekrönten Façaden, deren Fenster- und Thüröffnungen (mit Ausnahme der in den Fries des Hauptgesimses gezogenen Dachfenster) durchweg den Segmentbogen zeigen, sind in maassvoller Einfachheit und zartem — an der Umrahmung der Vestibülfenster vielleicht in etwas überzartem — Relief gehalten. Reicher als die ernste Vorder-Façade ist die Hinterfront gehalten, an der nicht blos die energische Gruppirung der 3 durch Bogenstellungen verbundenen Flügel, sondern auch die mit aufwandvollerem Relief-Schmuck verzierte Abside der Aula zur besonderen Geltung kommt. Der reizvolle Eindruck des Gebäudes beruht übrigens nicht blos in den glücklich abgewogenen Verhältnissen desselben und in dem Adel seiner fein studirten Details, sondern ist wesentlich bedingt durch die schöne, har-

Neues Universitäts-Gebäude zu Kiel. (Längenschnitt.)

monisch gestimmte Färbung desselben — ein Moment, dessen Wichtigkeit für die künstlerische Entwickelung des Backsteinbaues längst betont, aber leider meist noch zu wenig beachtet wird. Es ist dagegen ein nicht hoch genug anzuschlagendes Verdienst der Berliner Meister, welche auch die Kieler Universität geschaffen haben, dass in ihren Werken auf dasselbe von jeher hervorragendes Gewicht gelegt worden ist. Den Grundton bildet hier in den grossen Mauerflächen der Façade ein warmes, ins Röthliche schimmerndes Gelb. Die theilenden Streifen, sowie die Formsteine der architektonischen Gliederungen zeigen ein hierzu abgestimmtes Roth, während die als dekorativer Schmuck eingefügten Terrakotten-Einlagen in mehrfarbiger Glasur (Braunroth und Grün) durchgeführt sind. Die Harmonie der damit erzielten Farbenwirkung ist — dank der ausgezeichneten Leistungsfähigkeit von Augustin's Fabrik in Lauban, welche sämmtliches Verblendungs-Material geliefert hat — eine vollendete, zumal die Umgebung von dicht belaubten alten Bäumen dem schönen Bilde einen Hintergrund giebt, wie er günstiger nicht gedacht werden kann. —

Hinter dem Aeussern des Gebäudes steht das Innere an gediegener und liebevoller, bis auf das geringste Detail erstreckter Durchführung nicht zurück. Ausser dem Unterbau haben das Vestibül und die Korridore, deren Fussböden mit Mettlacher Platten belegt sind, Wölbung — die hervorragenderen Räume echte Holzdecken erhalten. Die Treppen sind in schwedischem Marmor mit Schmiedeisen-Geländern ausgeführt. Zu dem Eindrucke ausgeprägter Einheitlichkeit des Gebäudes trägt es nicht wenig bei, dass die Architekten bei der farbigen Durchführung des Innern die in den natürlichen Materialien des Aeussern gegebene Farben-Skala im Wesentlichen festgehalten haben. Gelb, Roth bezw. Rothbraun und Grün sind auch hier die vorherrschenden Töne. So z. B. ist im Vestibül und in den Korridoren die Terrakotten-Architektur der Pfeiler gelb, der Grundton der Wand- und Deckenflächen grünlich, das Holzwerk der Thüren rothbraun gehalten; ähnliches, jedoch in anderem Verhältniss, wiederholt sich in der Aula, während die kleine Aula vorwiegend roth erscheint etc.

Die künstlerische Hauptwirkung des Innern konzentrirt sich in dem Vestibül, das später noch den Schmuck zweier farbenprächtigen Wandgemälde erhalten soll, in den beiden grossen, statuenbesetzten Korridoren und in der Aula. Originell wirkt namentlich die letztere, welche mit ihrer Abside und ihren Emporen, ihrer Satteldecke, ihrer Orgel und ihren bunten Fenstern an kirchliche Typen sich anlehnt, aber in der Ausbildung dieser Elemente doch volle Selbständigkeit und einen ihrer Bestimmung entsprechenden, modernen Charakter sich bewahrt hat. —

Die Erwärmung des Gebäudes geschieht durch Luftheizung mittels 4 im Keller aufgestellter Apparate; in der Aula sind überdies noch einige eiserne Oefen aufgestellt. Die Abführung der verdorbenen Luft aus den Auditorien erfolgt durch Aspiration mittels 2 grösserer, durch Schüttöfen erhitzter Schlote, die an den hinteren Ecken des grossen Hauptkorridors liegen; 2 kleinere Schlote an der Rückwand der Aula dienen zur Lüftung dieses Raumes. —

Der Ausführung hat unter Oberleitung der Baumeister Gropius & Schmieden der Architekt Hr. Frenger vorgestanden; die Maurerarbeiten sind von den Hrn. Arp & Bünning, die Zimmerarbeiten von den Hrn. Arp & Sohn zu Kiel, die Malerarbeiten von den Hrn. Fechner & Bäcker in Berlin geliefert worden. Die Gesammtkosten des Baues einschliesslich der vollständigen inneren Einrichtung desselben haben sich auf 690 000 M. gestellt. — — F. —

Von der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin.

(Fortsetzung.)

Seit dem letzten Bericht sind die Erwerbungen, die der Vorstand der Bau-Ausstellung auf der Philadelphia-Ausstellung veranlasst hat, den Besuchern zugänglich gemacht worden. Da sie meist in diejenige Gruppe einzuordnen sind, die zur Besprechung grade vorliegt, so möge hier eine kurze Vorführung stattfinden, zugleich als Einladung an Fachgenossen, diese Hülfsmittel und Erzeugnisse überseeischer Technik einer eingehenderen Betrachtung zu unterziehen.

Ein wesentliches Moment bei der Beurtheilung all dieser Sachen wird der Preis abgeben müssen, und es ist zu wünschen, dass nach dieser Seite hin eine Vervollständigung vorgenommen werde. Ohne Preisangabe würde z. B. die ausliegende Sammlung von Kastenschlössern den Platz in der Ausstellung kaum beanspruchen können. Wenn man aber erfährt, dass dies Fabrikat zu Preisen verkauft wird, deren niedrigster 16 Pf. pro Stück beträgt, so überrascht diese Billigkeit allerdings — selbst der äussersten Oekonomie in der Ausführung gegenüber, die eine gewisse Sauberkeit immerhin nicht ausschliesst, ja eben hierin unsere deutsche billigste Waare weit übertrifft. Zwar sind die amerikanischen Schlösser vollständig aus Gusseisen hergestellt, doch haben dieselben eine sehr schöne schwarze Lackirung und die Schlüssel sogar einen Kupferüberzug, welche Zuthaten den Arbeiten ein ganz hübsches Aussehen verleihen.

Um mehre Stufen höher stehen in Aussehen und Preisen die bereits voriges mal erwähnten Schlosserarbeiten der Firma Yale Lock Manufacturing Company, über welche eine besondere kleine Mittheilung vorbehalten bleibt. Ausser der der Firma eigenthümlichen Schloss-Konstruktion, welche für alle möglichen Verschlüsse, von der kleinsten Kassete bis zur schwersten Kerkerthür Anwendung findet, besitzen wir von derselben Firma broncene Beschlagtheile, die ebenfalls unsere Aufmerksamkeit verdienen. Allen gemeinsam ist ein wundervolles, sehr kupferreiches Material, welches an polirten Stellen beinahe Goldglanz hat. Was die Kunstformen anbelangt, so lassen dieselben unserm Auge allerdings viel zu wünschen übrig. Bei den Griffen, meist Knöpfen, ist die einfachste Gebrauchsform nur oberflächlich dekorirt durch ein meist netzartiges Flach-Ornament, welches ein Blankschleifen zulässt, und den Hintergrund vertieft zeigt. Dass die Kunst des Ziseleurs, die durch die Schleif-Scheibe ersetzt wird, hierbei naturgemäss herunter kommt, zeigen einige Knöpfe mit figürlichen Darstellungen.

Vollsten Beifall verdienen und finden die Handwerkszeuge, welche wir ausgestellt sehen. Die Exaktheit der Ausführung, welche diese Stücke fast den Leistungen des Mechanikers gleichstellt, würde bei uns nicht entfernt bezahlt werden, da man sie als Luxus betrachtet. Dass uns diese Beispiele gerade aus dem praktischen, am schärfsten rechnenden Lande kommen, giebt doch wohl zu denken.

Einigermaassen bekannt bei uns sind die eigenthümlich geformten, mit wahrem Luxus polirten und lackirten Beile und Aexte. Wir sehen sie hier in allen Formen: für den Zimmermann, den Jäger, den Squatter, für den kleinen Hausgebrauch — die Stiele durchweg überaus handlich und leicht geformt. Auch die mit Kugelgelenk konstruirten Eckbohrer, die das Bohren an unzugänglichen Stellen gestatten, andere Brustbohrer, alle mit sinnreich einfachen Klemmvorrichtungen für die Spitze, sind zu beachten; am interessantesten jedoch sind die Hobel, die ganz aus Eisen hergestellt sind. Zu den willkommenen Kunstpausen für den Arbeiter, die unsere alten Werkzeuge so sehr begünstigen, geben diese kleinen Instrumente allerdings keinen Anlass, da z. B. das Hoch- und Tiefstellen des Hobeleisens geschehen kann, ohne den Hobel aufzuheben. Ein Hobel, bei dem das untere Blatt aus einer dünnen Stahlplatte besteht, lässt sich auf die einfachste Weise zum konkaven oder konvexen Rundhobel umstellen. —

Eine Anzahl von Licht-Reverberen, statt in der theuern Ausführung der versilberten Metallspiegel, aus geblasenem und mit Folie hinterlegtem Glase hergestellt, sowie Hartglas-Petroleum-Zylinder, welche merkwürdiger Weise einen Ansatz zu einer Kunstform zeigen, geben eine kleine Probe amerikanischer Glas-Industrie.

Es bleiben nun noch die amerikanischen Holzmöbel, deren Betrachtung hier sogleich angereiht werden möge. Fast noch mehr als bei den Schlössern aus Gusseisen ist hier die Kenntniss der Preise von Wichtigkeit — ja, bei genauer Betrachtung grade dieser Leistungen der eigentlichen Tischlerarbeit nimmt es Wunder, wie Reuleaux sein nur zu oft zitirtes Wort der deutschen Industrie ins Gesicht werfen konnte. Das Hauptstück bildet ein Schreibspind mit einer unglaublichen Ausnutzung des Raumes, so dass in einem verhältnissmässig kleinen Möbel der gesammte Schreibapparat eines ansehnlichen Geschäfts, ja wie versichert wird, bei Gelegenheit der Ausstellung, die Akten einer ganzen Landesvertretung Platz finden konnten. Das vorliegende Stück ist, nach dem Kataloge des Geschäftes, die sparsamste Ausführung und etwa um die Hälfte billiger, als hiesige Tischler die Herstellung berechnen würden. Dafür steht allerdings auch die Ausführung kaum höher als die der berüchtigten Berliner Magazin-Möbel, abgesehen davon, dass der Holzreichthum der neuen Welt eine Ausführung in massivem Nussbaumholz zulässt, die aber freilich der Sauberkeit des Aussehens nicht zu Gute kommt. Die Kunstform des Möbels entzieht sich der Kritik. — Hübscher, ja zum Theil recht elegant sind die Stühle, weil man ihnen auf den ersten Blick ansieht, dass sie bequem sind, gerade beim Sitzmöbel der erste Gesichtspunkt für die Beurtheilung. Eine amerikanische Eigenthümlichkeit, deren unbedingten Vorzug für alle Verwendungszwecke man nicht ohne weiteres zugeben kann, ist der Ersatz der Rohrgeflechtes durch gebogene, in verschiedenen Mustern durchlochte Holzplatten; hier in Berlin sind dieselben längst aus den Pferdebahnwagen bekannt als ein ziemlich harter, zu Gunsten der Haltbarkeit getroffener Ersatz für geflochtene Sitze. Die viel vertretene Einrichtung zum Schaukeln zeigt die Ausstellung sogar bei einem Arbeitsstuhl, bei welchem ein sinnreiches Federwerk zur Uebertragung dient.

(Fortsetzung folgt.)

Grundriss vom Erdgeschoss.

GESCHÄFTS-Z. — ARCHIV — CONSISTORIAL-S. — CORRIDOR — QUÄSTUR — AUDITORIUM F. 40-50 ZUH. — AUD. 15 ZUH. — GARDEROBE — GROSSE AULA — CORRIDOR — VESTIBUL — CONFERENZ-Z. — FACULTÄTS-Z. — KABINET — AUDITORIUM FÜR SEMINAR-UEBUNGEN — ZEICHNUNGEN — SAMMLUNG — ARCHÄOLOGISCHE

Grundriss vom Hauptgeschoss.

AUDIT. 30-40 ZUH. — SCHR. — SCHR. — KABINET — TOIL. — AUDITORIUM FÜR 40-50 ZUH. — ZEICHNUNGEN — AUD. 30. ZUH. — FACULTÄTS-ZIM. — AUDIT. 18 ZUH. — AUDIT. 18 ZUH. — CORRIDOR — VESTIBUL — AUDIT. 18 ZUH. — AUDIT. 18 ZUH. — AUDITORIUM FÜR 40-50 ZUH. — AUD. 30 ZUH. — KLEINE AULA — AUD. 30 ZUH. — AUD. 30 ZUH.

0 — 10 — 20 m

10 0 — 5 — 10 — 15 — 20 — 25 — 30 m

NEUES UNIVERSITÄTS-GEBÄUDE IN KIEL.

Erf. u. ausgef. v. Gropius u. Schmieden.

X. A. v. P. Meurer in Berlin.

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdener Zweig-Verein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. Sitzung vom 25. Sept. 1876. Hr. Ingenieur Kelling theilt im Anschluss an einen früheren Fragezettel, der den geräuschvollen Gang des Ventilators im hiesigen Polytechnikum betrifft, mit, dass Ventilatoren im Ganzen nicht mehr als höchstens 1000 Schaufelschläge pro Minute machen sollen, da eine grössere Zahl einen Ton gebe; der Ventilator im Polytechnikum mache aber etwa 5000 Schaufelschläge.

Zu einer Frage, ob die Hollstein'schen patentirten Stützmauern mit horizontaler Bodenstützung geeignet seien, zur Reparatur von Dammrutschungen verwendet zu werden, giebt der Erfinder dieser Mauerkonstruktion, Hr. Chaussee-Insp. Hollstein, eine bejahende Antwort und macht bei dieser Gelegenheit folgende Mittheilung über die qu. Mauern.

Dieselben bieten den zu stützenden Erdmassen fast gar keine aufrecht stehenden Flächen dar, sondern nur ein System von horizontalen Konstruktionstheilen; auf den horizontalen Flächen lagert sich der Boden unter seinem natürlichen Böschungswinkel ab. Das statische Moment, welches auf Umsturz wirkt, ist daher weit kleiner als bei irgend einer anderen Mauer-Konstruktion und kann unter Umständen sogar fast Null werden. Der Hr. Referent hebt hervor, dass es also möglich ist, selbst bedeutenden Schubwirkungen mit verhältnissmässig geringen Widerständen das Gleichgewicht zu halten, wenn nur diese Widerstände in richtiger Weise nutzbar gemacht werden. So z. B. sei es möglich, mittels einer nach dem angegebenen Prinzip konstruirten Stützung aus Schreibpapier relativ beträchtliche Sandkörper zu stützen, wovon sich zu überzeugen an einem im Büreau des Hrn. Hollstein ausgestellten Modell Gelegenheit geboten sei. Die stützenden Massen haben dabei nur ein Gewicht von zusammen 0,5^{k}, die gestützten von 130^{k} und stehen mithin in der Relation von 1 : 260.

Stützmauern nach diesem Konstruktionsprinzip sind in 5 verschiedenen Ausführungs-Modalitäten vom Hrn. Erfinder angegeben worden, nämlich: 1) ganz in Stein; 2) in Stein und Holz, oder in Stein und Eisen; 3) ganz von Holz; 4) ganz von Eisen und endlich 5) ganz aus Röhren hergestellt. Die Röhren können gewöhnliche Drain-, Chamotte-, Thon- etc. Röhren sein. Eine Verbreitung dieser Ausführungs-Modalität der Hollstein'schen Mauern würde der Thonwaaren-Industrie ein neues Absatzgebiet eröffnen, auf welche Thatsache bereits in Fachblättern aufmerksam gemacht worden ist. Hinsichtlich weiterer Details bezieht der Hr. Referent sich auf einen in der letzten Dresdener Hauptversammlung des Sächsischen Ingenieur- u. Architekten-Vereins gehaltenen und in den Protokollen dieses Vereins veröffentlichten Vortrag.

Sitzung vom 16. Oktober 1876. Hr. Baurath Römer macht Mittheilungen über Fundirung einer grösseren Eisenbahnbrücke mittels eiserner Brunnenröhren. Die betr. Brücke liegt in der Muldenthalbahn am Rabenstein bei Grimma, hat 2 Stromöffnungen von je 51^{m} lichter Weite und es bildet ihre Mittellinie mit der Stromaxe einen Winkel von 65°. Land- und Strompfeiler wurden mit eisernen Röhrenbrunnen gegründet. Die Flussohle besteht aus einer ca. 5^{m} mächtigen Kiesschicht, unter welcher fester Gneisfels ziemlich wagerecht lagert. Die Gründungen sollten bis auf diesen Gneisfels niedergebracht werden. Der Mittelpfeiler kam auf 3 Brunnen zu stehen. Jeder Brunnen ist aus Ringen von 0,61^{m} Höhe und 4^{m} Durchmesser gebildet. Jeder Ring besteht wiederum aus 6 Segmenten, die mittels Flanschen und Schrauben verbunden werden; in gleicher Weise erfolgt die Verbindung der Ringe unter sich. Die Fugendichtung geschieht mittels eingelegter dünner Gummischnüre. Jeder Ring wiegt 6740^{k}. Das Einsenken erfolgte durch Baggern, ähnlich wie bei der gewöhnlichen Brunnenfundirung. Im letzten Theil der Tiefe machte die Härte des Bodenmaterials die Gründung mit dem Bagger unthunlich und es musste Handarbeit benutzt werden.

Die Brunnen sind ausbetonirt worden und auf die Betonirungen ist Mauerwerk gesetzt, welches Bogen trägt; diese Bogen bilden die grössere Basis für den eigentlichen Pfeilerkörper. Bei der Ausführung sind etwa folgende Erfahrungen gemacht worden:

Die Dichtungen mittels der Gummiseile haben sich allenthalben sehr gut bewährt; die unteren Ränder der eisernen Röhrenbrunnen haben sich sehr gut, wenn auch nicht absolut wasserdicht, auf den Gneisfels aufgesetzt. Die Basis des untersten Ringes wird von einem nach innen gehenden angegossenen Flansch gebildet; es würde zur Verminderung der Reibung an den nach oben hin folgenden Ringen nützlich sein, den Flansch nach aussen gehen zu lassen. Weiter möchte es sich empfehlen, den einzelnen Ringen eine etwas geringere Höhe, als die hier gewählte von 0,61^{m} zu geben, und endlich würde es nützlich sein, den Durchmesser der Ringe nach oben hin etwas abnehmen zu lassen, wodurch zwar die Fabrikationskosten etwas erhöht, die Einsenkungskosten aber wesentlich niedriger werden würden.

Hr. Prof. Dr. Fränkel macht zu der qu. Ausführung darauf aufmerksam, dass ähnliche Gründungen in England und in Ostindien bereits dagewesen sind; man hat aber dort die eisernen Brunnen nicht, wie bei Grimma, blos bis zur Flussohle, sondern bis empor zu den Auflagerungsquadern geführt. Die Röhren sind daher den direkten Einwirkungen der Sonnenstrahlen ausgesetzt und es hat sich in Folge davon gezeigt, dass die nach innen gekehrten Flanschen der Ringe abgerissen sind. Daher werden in jenen Ländern jetzt die eisernen Brunnenröhren, sofern sie zu grösserer Höhe als bis zur Flussohle aufgeführt werden, innerlich mit Holz ausgekleidet.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 20. März 1877. Vorsitzender: Hr. Weishaupt, Schriftführer: Hr. Streckert.

Hr. Wiedenfeld beschrieb die Ausführung einer Tief-Brunnenanlage auf dem Bahnhofe der Berlin-Anhalter Eisenbahn, welche nothwendig war, um die zum Speisen und Reinigen der Lokomotiven erforderliche Wassermenge zu schaffen, die aus den städtischen Wasserwerken nicht abgegeben werden sollte. Das Wasser eines zunächst in gewöhnlicher Weise gesenkten Brunnens zeigte bei der Untersuchung in 1 kb^{m} 282^{g} Kesselstein bildende Stoffe und hierunter 159^{g} Gips. Wasser, welches in 1 kb^{m} mehr als 500^{g} jener Stoffe, oder auch, bei geringerer Verunreinigung, mehr als 100^{g} Gips enthält, ist zur Speisung der Maschinen ungeeignet und es konnte daher eine Verwendung des gewonnenen Wassers im ungereinigten Zustand nicht stattfinden. — Auf Grund der in Berlin und an anderen Stellen gemachten Erfahrungen, dass im Diluvium reineres Wasser sich vorfindet, und im Verfolg einer speziellen Aeusserung des Dr. Ziureck wurde nun das Alluvium durchbohrt und durch Proben der sukzessive erbohrten Wasser folgende Verunreinigungen ermittelt:

Tiefe m	Kesselst.-Stoffe g	hierunter Gips g	Tiefe m	Kesselst.-Stoffe g	hierunter Gips g
7	581	385	25	561	334
15	572	319	28	564	333
20	621	391	35	237	7
22,5	565	367			

Die Untersuchung der zu Tage geförderten Sandproben ergab in 100000^{g}: 0,5^{g} Gips, 2190^{g} kohlensauren Kalk und 460^{g} Eisenoxydul.

Auf Grund dieser Resultate wurde mit dem Brunnenmacher Starke aus Bremen über die Senkung eines Tiefbrunnens Kontrakt abgeschlossen und bedungen, dass der Brunnen pro Sek. 10^{l} Wasser liefern müsse, der Spiegel nicht tiefer als 6^{m} unter Saugeventilhöhe sinken und keinerlei Schlagen der Ventile oder gar ein zeitweises Versagen der Pumpen eintreten dürfe. Der Unternehmer sollte für die gute Herstellung der Brunnenanlage, bei einer Garantiezeit von 6 Monaten, die Summe von 20 000 *M.* erhalten. Er führte den Brunnen in der Weise aus, dass ein schmiedeisernes Rohr von 433^{mm} Durchm. mit 4^{mm} Wandstärke 10^{m} tief hinab gebracht wurde; auf dieses folgten bezw. ein 383^{mm} Rohr, ein 325^{mm} Rohr und endlich ein Rohr von 275^{mm} Durchm., das bis in die Tiefe von 37,5^{m} hinunter reicht. Das Eintreiben der Rohre geschah durch Vorbohren mit einem Erdbohrer und demnächstiges Einrammen mit einem hohlen Rammbär. Das eigentliche Brunnenrohr hat 205^{mm} Weite und besteht ebenfalls aus Schmiedeisen mit 5^{mm} Wandstärke; nachdem dasselbe eingesenkt war, wurde das unterste, 275^{mm} weite Schutzrohr um ca. 6^{m} hoch gezogen, so dass das untere 6^{m} hohe Ende des Brunnenrohres, das als Saugekopf mit einer grossen Anzahl von Löchern durchbohrt und mit mehrfachen Lagen feinen Messingdrahtgewebes umgeben ist, in unmittelbare Berührung mit den umgebenden Erdschichten gebracht worden ist. Das Brunnenrohr ist nur aussen, die Schutzrohre sind aussen und innen mit einem Asphalt-Ueberzuge versehen; die einzelnen Rohre sind wasserdicht vernietet. Die Zwischenräume zwischen je 2 verschieden weiten Schutzrohren wurden mit Zement ausgegossen.

Zur Erprobung der Brunnen wurde während der Zeit von 1 Tag ununterbrochen die vorgeschriebene Wassermenge geschöpft; das Resultat war in jeder Beziehung zufriedenstellend und es hat sich auch bis jetzt, seit ca. 6 Monaten, keinerlei Misstand heraus gestellt.

Die Hrn. Frischen und Steuer bestätigten, dass in Berlin bei anderen Brunnenanlagen, z. B. auf dem Hofe der Kaiser-Franz-Kaserne etc., in einer grösseren Tiefe von pp. 26^{m} sehr gutes Wasser in ausreichender Quantität in einer mächtigen groben Kiesschicht gefunden worden sei. — Die Frage des Hrn. Möller, warum das Wasser für Berlin nicht aus dem Diluvium, welches, wie hiernach konstatirt, gutes Wasser liefere, entnommen, sondern aus Tegel hergeleitet werde, gab zu einer eingehenden Besprechung Anlass, an welcher sich die Hrn. Wedding, Steuer, Wiedenfeld, Quassowski, Hartwich, Weishaupt, Frischen, Orth und Gill betheiligten. Man konstatirte, dass die stark wechselnde Beschaffenheit des Untergrundes bei sehr verschiedenartiger Lagerung der Erdschichten nicht überall in bestimmter Tiefe gutes Wasser vorfinden lasse; dass über der durchweg in grösserer oder geringerer Tiefe vorkommenden Thonschicht fast überall unbrauchbares Wasser sich finde, während andererseits auch in den Tertiärschichten Wasser von schlechter Qualität gefunden worden sei. Zur Erlangung eines guten Wassers sei bei Anlage von Brunnen die Bohrung sehr vorsichtig auszuführen, so dass das schlechtere Wasser der oberen Schichten von dem guten Wasser der tiefer liegenden Schichten fern gehalten werde. Die Tegeler

Anlage habe der bedeutende Bedarf an gutem Wasser nothwendig gemacht, da dort ein Wassermangel niemals vorkommen werde; die Bohrungen hätten auf einer Länge von 1600 m nirgends Thon, sondern nur Sand und magere thonartige Masse ergeben. Einzelne der Brunnen sind 24 m tief.

Hr. Hartwich hält es für zweckmässiger, wenn das gute, auf grosse Entfernungen hergeleitete Wasser nur für den Wirthschaftsbedarf verwendet werde, da zur Strassenreinigung das schlechtere aus den oberen Erdschichten zu pumpende Wasser gebraucht werden könnte. Hr. Gill ist der Ansicht, dass hierzu eine doppelte Rohrleitung nothwendig sei, deren Anlagekosten bedeutend sein würden. —

Hr. Frischen erläuterte an einem Modell die Konstruktion des Pulsometers, dessen Wirkung seither Vielen unerklärlich gewesen. Die günstigen Resultate glaubte er darin zu finden, dass der in den einen Theil eintretende Dampf die Luft nicht gleichzeitig vollständig heraus treibe, sondern einen nicht geringen Theil derselben komprimire, so dass sich zwischen dem eintretenden Dampf, welcher sich durch die Form des Pulsometers nach unten schnell verbreitere, und dem Wasser eine komprimirte Luftschicht bilde. Durch diese werde dann ein gleichmässigerer Druck auf die Wasserfläche ausgeübt, als dies durch eine direkte Einwirkung des Dampfes geschehen könnte. Die fortwährende Kondensirung des Dampfes verlange einen grösseren Dampfverbrauch als eine Dampfmaschine von gleicher Pferdekraft, und es sei deshalb der Kohlenverbrauch bei Anwendung eines Pulsometers wesentlich höher.

Während die Hrn. Gust, Hoppe, Weidmann, Wiedenfeld, die vorstehenden Mittheilungen theils bestätigten, theils zu widerlegen versuchten, wobei auch die nach unten sich verbreiternde Form des Pulsometers für die günstige Wirkung desselben angeführt und die verschiedenartigen Anwendungen des Apparats besprochen wurden, verweist Hr. Behrens auf die über die Wirkung und insbesondere über die Form des Pulsometers gemachten Versuche, welche vom Ingenieur Schaltenbrandt hier im Auftrage des Vereins Deutscher Ingenieure angestellt worden seien und demnächst veröffentlicht werden würden. Dieselben liessen ersehen, dass auch bei zylindrischer Form dieselbe Wirkung hervor gebracht werde.

Auf Antrag des Hrn. Streckert wurde beschlossen, einen Fragekasten im Vereinslokal aufzustellen. Die Beantwortung der gestellten Fragen, welche das Gesammt-Eisenbahnwesen umfassen könne, soll wenn thunlich sogleich stattfinden. —

In üblicher Abstimmung wurden sodann die Hrn. Schmitt, Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektor, Eduard Scotti, Eisenb.-Bau-Inspektor, als einheimische ordentliche Mitglieder, und Grosse, Maschinenmeister zu Neustadt E./W., als auswärtiges ordentl. Mitglied in den Verein aufgenommen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 14. April 1877. Anwesend 184 Mitglieder und 6 Gäste. Vorsitzender: Hr. Quassowski.

An Geschenken für die Bibliothek sind eingegangen: die Jahresberichte der Kanal-Kommission des Staats New-York und des Smithsonian-Instituts zu Washington, so wie von Hrn. Schwabe dessen neuestes Werk: „Ueber das englische Eisenbahnwesen", Reisestudien. Neue Folge. Wien 1877.

Die Kommission für die Permanente Bauaustellung macht Mittheilung über die seitens des Hrn. Handelsministers zur Beförderung kunstgewerblicher Zwecke erfolgte Bewilligung von 6 Geld-Prämien (s. No. 26 dies. Ztg.). Die näheren Feststellungen des Programms der zu eröffnenden beiden Konkurrenzen und die demnächstige Beurtheilung der eingegangenen Entwürfe soll einer aus Mitgliedern des Ausschusses der Perm. Bauausstellung, des Architekten-Vereins, des Bundes der Bau-, Maurer- und Zimmermeister und des Deutschen Gewerbe-Museums zu bildenden Kommission übertragen werden. Durch die Wahl, welche der Verein vollzieht, wird Hr. Ende in diese Kommission berufen.

Hr. Genth macht einige Mittheilungen über die Anlage eines Rohrtunnels für die Berliner Wasserwerke, mittels dessen die 3 nach Süden gerichteten Eisenbahnen Berlin-Anhalt, Berlin-Dresden und Berl.-Potsd.-Magdeburg unterfahren wurden. Die Bahnen werden etwa in der Richtung von der Gross-Görschen zur Kreuzberg-Strasse von dem südlichen Hauptzuleitungs-Rohr der neuen Berliner Wasserwerke am Tegeler See, die auf eine vorläufige Sekunden-Leistung von 0,5 kbm berechnet sind, gekreuzt.

Die ursprüngliche Absicht, dies Rohr an einer anderen als der für die Kreuzung mittels Tunnel gewählten Stelle oberirdisch über die Bahnen fortzuführen, scheiterte an Einsprüchen der Militär-Verwaltung, wonach sich die unterirdische Führung des Rohrs als nothwendig ergab. Die bei der Berlin-Anhalter und Berlin-Dresdener Bahn unterfahrene Länge beträgt 250 m und es tritt derselben eine geringe Länge (für die Berl.-Potsd.-Magdeb. Bahn), welche augenblicklich erst ausgeführt wird, hinzu; die Zahl der in den beiden erstgenannten Bahnen gekreuzten Gleise ist nahezu 30.

Für die Kreuzung wurde ein gemauerter und überwölbter Tunnel gewählt, dessen Querschnitt 3,50 m Höhe bei 2,25 m Weite besitzt; die Widerlagerstärke ist 1,28 m, die Wölbstärke 0,38 m. Dabei liegt die Tunnelsohle, die nur aus einigen wenigen Backsteinschichten hergestellt ist, 5,0—5,5 m unter Schienenoberkante der Eisenbahnen. Der Tunnel hat an beiden Enden Einsteigeschächte von 2,25 m Weite und einige mit durchbrochenen Gussplatten abgedeckte Lüftungsschachte. Seine Sohle ist mit Gefälle von etwa 1% angelegt und es ruht das gusseiserne Wasserrohr der Wasserleitung auf niedrigen gemauerten Schwellen aus Backstein, welche etwa 1 m Abstand haben und zur Wasserabführung mit je 2 kleinen Oeffnungen durchbrochen sind. — In Kämpferhöhe treten aus den beiderseitigen Mauern Konsolen auf Schienenenden hervor, die ein Gleis für einen Laufkrahn tragen, welcher zur Rohrlegung benutzt und für den Zweck späterer Reparaturen im Tunnel belassen worden ist. —

Von der ursprünglichen Absicht, den Tunnel in bergmännischer Weise auszuführen, kam man zurück, nachdem man sich durch Proben überzeugt hatte, dass die sandige Beschaffenheit des zu unterfahrenden Dammkörpers dieser Ausführungsweise beträchtliche Schwierigkeiten entgegensetzen werde; man hat dann die Ausführung mit offenem Einschnitt bewirkt, wobei die Schienen mit 8 m langen I-Trägern unterstützt und separate Einschnitte für jedes der beiden Widerlager ausgehoben worden sind, zwischen denen vorläufig ein Erdkern stehen gelassen wurde. Die sandigen Wände der Baugruben mussten mit kräftiger Verschalung und Absteifung versehen werden, und nach Uebereinkommen mit den Bahnverwaltungen waren die Einschnitte immerwährend zugedeckt zu erhalten. — Ungeachtet der durch den schweren Verkehr der Anhalter Bahn bewirkten Gefährlichkeit sind Unfälle und Unterbrechungen nicht vorgekommen und es hat der Bau in relativ kurzer Zeit fertig gestellt werden können. —

Die Gesammtkosten der Ausführung haben sich auf 145 000 *M.* belaufen, d. i. pro kbm Tunnelmauerwerk auf rot. 49 *M.* Als Material dienten Klinker, deren Einheitspreis pro Tausend 48 und 49 *M.* betrug. Der verwendete hydraulische Kalk (Wasserkalk von Beckum in Westfalen, dessen Gebrauch am hiesigen Platze u. W. neu ist) kostete 1,40 *M.* pro Hektoliter, der Mauersand 3,75 *M.* pro kbm; die Träger zum Unterfangen der Schienen waren leihweise bezogen und es ist der Preis für das Herleihen in obigen Gesammtkosten einbegriffen. — Da man die Vergebung der Arbeit nach dem gewöhnlichen Modus der Entreprise in diesem besonderen Falle für unzulässig halten musste, sind alle Materialien von der Bauverwaltung geliefert, und es ist der Akkordabschluss mit einem Unternehmer auf die Verpflichtung desselben zur Stellung bestimmter Mannschaften beschränkt worden. —

Hr. Regier.- und Baurath Brecht aus Rudolstadt, welcher der Versammlung als Gast beiwohnt, berichtet über den gefahrdrohenden Zustand, in welchem die Ruine der Klosterkirche zu Paulinzella zur Zeit sich befindet. Der Herr Vortragende knüpft hierbei an seine, in Nr. 69 d. Jhrg. 76 d. D. Bztg. gegebene Mittheilung an und wiederholt, unter Skizzirung von Grundriss, Profil und Ansicht des bedrohten Theils, die Schilderung des bereits im vorigen Jahre vorhandenen Thatbestandes *). Seine damalige Aufforderung an die deutschen Fachgenossen, ihn mit Rathschlägen für die Erhaltung dieses, als ein kostbares nationales Besitzthum zu betrachtenden Baudenkmals zu unterstützen, ist leider fast wirkungslos geblieben. Der einzige ihm zugegangene direkte Vorschlag: gegen die ausgebauchte Hochschiffmauer der Südseite einen entsprechend steif zu konstruirenden Eisenbalken zu legen und durch Anziehen von Schrauben gegen denselben die Ausbauchung wieder einzubringen, erweist sich ohne weiteres als werthlos. Ein anderer Rath war derjenige, sich nicht mit jener ersten Aufforderung zu begnügen, sondern durch einen entsprechenden Vortrag im Berliner Architektenverein eine Diskussion und damit das persönliche Interesse der Fachgenossenschaft anzuregen. — Da sich der gefährliche Zustand des Denkmals, namentlich die Zersplitterung des neben dem Querschiff stehenden Pfeilers in der südlichen Arkade (*d*) im Laufe des Winters so gesteigert hat, dass eine Katastrophe als nahe bevorstehend zu fürchten ist und demzufolge seit einigen Tagen auch schon eine Absperrung der Ruine hat erfolgen müssen, so ist Hr. Brecht jenem Rathe gefolgt und bittet demgemäss die Versammlung, in eine Berathung des Gegenstandes einzutreten. Dieselbe wird zunächst darauf zu richten sein, wie der augenblicklich drohenden Gefahr entgegen zu treten und ein Einsturz der südlichen Hochschiffwand, der auch die nördliche Arkade sammt der nördlichen Seitenschiff-Mauer niederschmettern würde, zu verhüten ist. In zweiter Linie wird es um Maassregeln sich handeln, durch welche jener gefährliche — neuerdings wohl nicht mit Unrecht auf das Erdbeben von 1872 zurückgeführte — Zustand beseitigt und ein Wiedereintreten desselben verhindert werden kann. —

In der Diskussion, welche an diesen Vortrag sich anschliesst, ist es vorzugsweise der zweite Punkt, der Beachtung findet und erörtert wird — selbstverständlich mit dem Vorbehalte, dass eine wirkliche Begutachtung des Falles nur auf Grund genauer, zu spezieller Prüfung geeigneter Zeichnungen und sorgfältigster Untersuchung des gefährdeten Bauwerks selbst erfolgen könne.

Hr. Orth glaubt die Ursache des gefährlichen Zustandes, in dem die südliche Arkadenwand sich befindet, wesentlich der Einwirkung des Windes zuschreiben zu müssen, der vormals, als die Mauern noch mit hohen Bäumen und Büschen bestanden waren, eine noch grössere Angriffsfläche besass und daher noch ver-

*) Um Wiederholungen zu vermeiden, bitten wir unsere Leser, den Artikel des Herrn Brecht auf S. 347 u. 48, Jhrg. 76 u. Bl. nachzuschlagen. D. Red.

derblicher wirken musste. Durch die Bewegung, in welche die nach Beseitigung der versteifenden Balkenlagen federnde Hochschiffmauer einer Basilika durch heftige Winde versetzt wird, muss eine einseitige Belastung der Pfeiler und Säulen an den Kanten und damit ein Absplittern und Zerreissen derselben, wie thatsächlich geschehen, hervorgerufen werden. Eine Verankerung nach der festen Ecke des Querschiffs, wie sie durch Hrn. Brecht in Aussicht genommen war, dürfte sich nützlich erweisen, aber noch nicht genügen, vielmehr überall für eine möglichst direkte Verstrebung durch Eisenbalken, welche gleichzeitig auf Zug und Druck in Anspruch genommen werden können, gesorgt werden müssen. Auf der Nordseite, die jedenfalls auch zu sichern ist, könnte durch derartige Eisen, etwa in der Richtung der früheren Sparren des Seitenschiffs, zunächst die Arkadenwand mit der Seitenschiffmauer verbunden werden, während zur Stützung der letzteren eiserne Streben nach aussen anzubringen wären. Zwei grössere ähnliche Streben bezw. Zuganker wären im Aeussern der Süd-Arkade nach unten zu führen. Ob eine Versteifung der beiden Hochschiff-Mauern durch eiserne Balken ohne Entstellung der Ruine möglich sei, müsse näherer Ermittelung vorbehalten bleiben. Der störende Eindruck der vorgeschlagenen Eisenstreben werde sich durch eine entsprechende Berankung derselben vermuthlich aufheben oder doch wesentlich mildern lassen. —

Hr. Fritsch giebt eine, aus mehrmaligem längeren Aufenthalt zu Paulinzella geschöpfte Schilderung derjenigen Haupt-Momente, aus denen die ihres Gleichen suchende malerische Schönheit der Ruine und ihr poetischer Reiz sich ergeben und die daher bei etwaigen Herstellungs- und Sicherungs-Maassregeln besonders zu schonen sind. Wenn unter denselben die mächtige Wirkung der in äusserst glücklichem Maasstabe ausgeführten, auf hellgrünem Rasen stehenden und von blauem Himmel überdeckten Arkadenwände, sowie der Blick, welcher sich durch den grossen Querschiffbogen in das Waldthal öffnet, in erster Reihe stehen, so ist es in zweiter Linie die Oeffnung der Ruine nach Süden, die in Betracht kommt. Ohne die Lichtfülle, die von dort einströmt, und ohne den Gegensatz der ernsten Mauermassen mit der üppigen Vegetation des Baumgartens, der an Stelle des alten Kreuzgangs getreten ist, würde der Eindruck des Bauwerks bei weitem nicht so reizvoll sein, als er es in Wirklichkeit ist. Müsste dies nicht berücksichtigt werden, so würde die Wiederaufführung der südlichen Seitenschiffmauer und eine Verankerung derselben mit der Südarkade, wie sie Hr. Orth für die Nordseite vorgeschlagen, wahrscheinlich das beste Mittel sein, um das Denkmal möglichst dauernd zu sichern. Für die eingetretenen Schäden sei jedenfalls auch wohl der Zustand der seit $2^1/_2$ Jahrhunderten der Nässe ausgesetzten Sandstein-Fundamente der Arkaden-Stützen mit verantwortlich zu machen. Der durch Augenschein ersichtliche Zustand sei übrigens der, dass der ausgebauchte und überhängende Obertheil der südlichen Hochmauer auf den Arkaden eine sichere Stützung seit lange nicht mehr finde, sondern wesentlich durch die Zugfestigkeit des in trefflichem Material und sorgfältigster Konstruktion ausgeführten, mit dem Querschiff und dem Westgiebel in festem Zusammenhange stehenden Mauerwerks sich gehalten habe, das erst durch die Einwirkung des Erdbebens gerissen sei. Es sei deshalb ein naheliegender und mit dem oben erwähnten Verankerungs-Projekt des Hrn. Brecht leicht zu verbindender Gedanke, diese Mauer vor weiterem Reissen durch ein an der inneren Seite anzubringendes Eisenband zu sichern, das sich auf der mindestens 20—25^{zm} ausladenden Umrahmung der Arkaden anbringen lasse, ohne im Entferntesten zu stören.

Hr. Krieg äussert sein Bedenken gegen jede Anwendung von Eisen und gegen jeden Versuch, das ausgebauchte Mauerwerk wieder in die normale Lage zurück zu führen, was er für aussichtlos hält. Er schlägt vor, die Sicherung der vorhandenen Langschiff-Mauern durch Einspannung von Bögen zwischen denselben, etwa an zwei Stellen, zu bewirken und entsprechende, nach ruinenartigen Widerlags-Pfeilern zu führende Bögen auch auf der Südseite der gefährdeten Arkadenwand auszuführen.

Hr. Orth, der als Beispiel der Zusammenziehung von ausgebauchtem Mauerwerk die durch Moller (mittels Verstrebung und Anwendung von Holzschrauben) bewirkte Herstellung einer Kirche im Waldeck'schen anführt, widerspricht dem von Hrn. Krieg gemachten Vorschlage aus konstruktiven und ästhetischen Gründen. Konstruktiv bedenklich sei es, den ohnehin schon über Gebühr beanspruchten Arkadenstützen die neue Last der Bögen zuzuführen; ästhetisch sei durch dieselben eine Entstellung des Bauwerks in seinem Charakter unvermeidlich, während eine Eisenkonstruktion, die ihren Zweck erfüllt, diesen sicher am wenigsten beeinträchtigen werde. — Was die provisorische Sicherung des Bauwerks betreffe, so werde sich eine Verstrebung, bezw. Absteifung durch Holzkonstruktion wohl am meisten empfehlen.

Hr. Schwatlo spricht sich gleichfalls lebhaft gegen den Gedanken aus, in einer Basilika, wie der von Paulinzella, Wölbungen einfügen zu wollen. Ein Versuch, die beschädigte Mauer zurück zu schrauben, könne bei dem Zustande derselben allerdings gefährlich werden und leicht einen Sturz der Mauer nach der anderen Seite zur Folge haben. Der von Hrn. Orth vorgeschlagenen Verstrebung durch Eisenkonstruktion scheine ihm die ursprünglich von Hrn. Brecht beabsichtigte Verankerung vorzuziehen; auch dürfte dieselbe genügen, wenn die am meisten gefährdete Oberkante der Mauer durch einige Balken abgesteift werde.

Zum Schluss der Diskussion entwickelt Herr Brecht, der im Verlaufe derselben durch mehrfache Ergänzungen und Berichtigungen bezgl. der thatsächlich vorhandenen Verhältnisse sich betheiligt hat, die Ansicht, welche er selbst bezüglich der für ihn wichtigsten Hauptfrage: wie dem drohenden Einsturze der südlichen Hochschiffwand so schnell und sicher wie möglich abgeholfen werden könne, sich gebildet hat. Absteifungen und Abspreizungen durch Holzkonstruktionen lassen sich, angesichts der Lebensgefahr, mit welcher die Arbeiter bedroht sein würden, nach seiner Ansicht nicht mehr durchführen. Es bleibt nur die radikalste, im vorliegenden Falle zugleich billigste Maassregel übrig, den zunächst vom Einsturz bedrohten Theil, soweit als nöthig abzubrechen, die zerstörten Theile zu erneuern und demnächst das Ganze im ursprünglichen Zustande wieder aufzuführen. Geschieht der Abbruch mit nöthiger Sorgfalt, so dass die einzelnen Steine nummerirt und nach ihrer Lage verzeichnet werden, so wird sich der Wiederaufbau, bei dem nur der Mörtel erneuert wird, ausführen lassen, ohne dass die betroffenen Theile ihr altes Gepräge verlieren. In solcher Weise dürfte schon in den nächsten Tagen vorgegangen werden, während die Details der später zu treffenden Sicherung näherer Erwägung vorbehalten bleiben mögen. — (Weitere Nachrichten über den Stand der Dinge dürfen wir voraussichtlich bald erwarten.) —

Herr Dietrich hat einen von 57 Vereinsmitgliedern unterzeichneten Antrag an den Vorstand gerichtet, welcher bezweckt, dass der Verein seine im Jahre 1873 bei der preussischen Regierung begonnenen, bisher erfolglosen Schritte zur Neuregelung der Rangverhältnisse der Baubeamten abermals aufnehme. Dem Antrage ist die Rekapitulation des bisherigen Verlaufs der Angelegenheit nebst Motivirung beigefügt. Eine vorläufige Diskussion über den Antrag wird nicht beliebt und übernimmt der Herr Vortragende den Antrag zur weiteren geschäftsordnungsmässigen Behandlung im Vereinsvorstande. —

Nach Beantwortung von ein paar im Fragekasten vorgefundener Fragen durch die Herren Quassowski und Streckert erfolgt, etwa 10 Uhr, Schluss der Versammlung. —

Vermischtes.

Abgekürzte Bezeichnungen für die metrischen Maass- und Gewichts-Grössen. Die politischen Zeitungen bringen bereits nähere Mittheilungen über das Ergebniss der Kommissions-Berathungen, welche am 15. u. 17. Februar über den oben genannten Gegenstand auf Veranlassung des Reichskanzler-Amts stattgefunden haben. Da der Kommission, deren Beschlüsse gegenwärtig dem Bundesrath vorliegen, auch ein Vertreter des Verbandes d. A.- u. I.-V. angehört hat, so werden unsere Leser später noch einen Bericht desselben zu erwarten haben; vorläufig konnte derselbe noch nicht erstattet werden, da die Kommission ihren Mitgliedern derartige Mittheilungen vor Abschluss der Angelegenheit ausdrücklich untersagt hat. Den aus der Vorlage an den Bundesrath geschöpften Nachrichten der polit. Presse entnehmen wir vorläufig die Notiz, dass folgende Abkürzungen gewählt sind:

1) für Längenmaasse km = Kilometer, m = Meter, cm = Centimeter, mm = Millimeter; 2) Flächenmaasse: qkm = Quadrat-Kilometer, ha = Hektar, a = Ar, qm = Quadratmeter, qcm = Quadratcentimeter, qmm = Quadratmillimeter; 3) für Körpermaasse: cbm = Kubikmeter, hl = Hektoliter, l = Liter, ccm = Kubikcentimeter, cmm = Kubikmillimeter; 4) für Gewichte: t = Tonne, kg = Kilogramm, g = Gramm mg = Milligramm.

Als prinzipielle Punkte scheinen hieraus hervorzugehen, dass ausschliesslich kleine lateinische Buchstaben gebraucht werden sollen und dass die Bezeichnungen auf der Linie der Ziffern, also wohl auch am Ende der Gesammtzahl, zu schreiben sind. — Eines Urtheils über das vorgeschlagene System (?) glauben wir uns bei dem Stande der Angelegenheit enthalten zu sollen und nach unseren früheren Ausführungen auch enthalten zu können.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. O. L. in Berlin. Auch wir setzen voraus, dass über den Ausfall der von der Königl. Porzellan-Manufaktur ausgeschriebenen beiden Konkurrenzen noch etwas Genaueres mitgetheilt werden wird, als die im Inseratentheil u. Nr. 26 publizirte Anzeige, aus der man nicht einmal ersehen kann, in welcher der beiden Konkurrenzen und an wen ein Preis ertheilt worden ist. Persönliche Aufklärungen, die wir einem Mitgliede der Jury verdanken, sind wir mitzutheilen leider nicht ermächtigt worden. Vielleicht wäre es rathsam, wenn einige der Konkurrenten direkt dem Hrn. Handelsminister die Bitte um eine angemessene Veröffentlichung des Ergebnisses jener Preisbewerbung zugehen liessen. —

Verschiedenen Theilnehmern an der Museums-Konkurrenz für Riga erwiedern wir auf ihre Anfragen, dass wir von dem Ergebniss der Konkurrenz bis jetzt noch keine Nachricht erhalten, jedoch durch Vermittelung eines mit den dortigen Verhältnissen genau vertrauten Fachgenossen entsprechende Erkundigungen angestellt haben. Sobald Antwort eintrifft werden wir nicht verfehlen, dieselbe schleunigst bekannt zu geben.

Abonnent A. B. C. in Berlin. Eine Veröffentlichung der neuen Börse in Brüssel — abgesehen von Darstellungen der Façade in illustrirten Zeitungen — ist bis jetzt nur im „Engineer" erfolgt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zur Gewölbemauerung im Gotthard-Tunnel.

Neuere Zeitungsnachrichten haben von einer Betriebs-Unterbrechung im Mont-Cenis-Tunnel gemeldet, die in Folge eines Gewölbeinsturzes auf der Seite von Modane eingetreten ist. Schon 1874 war behufs Reparatur der Tunnel während längerer Zeit theilweise mit Holz verbaut, und es steht zu erwarten, dass derartige Störungen sich von Zeit zu Zeit wiederholen werden, da bei der durchgängig angewendeten Herstellung der Wölbung aus *Moëllons* es kaum zu verhindern sein dürfte, dass hier und da durch Auslaugung des Mörtels nothleidende Theile entstehen. Denn es spielt bei dieser Art der Mauerung bekanntlich der Mörtel eine Hauptrolle, und Anfertigung und Verwendung desselben ist, bei der engen und schlecht beleuchteten Arbeitsstelle im Tunnel, auch bei der strengsten Aufsicht und den besten Materialien nie so durchaus tadellos zu erreichen, wie es bei einem Bauwerke von so grosser Bedeutung verlangt werden muss. Daher bleibt etwas anderes nicht übrig, als das Mittel, die Mörtelmenge auf ein Minimum zu reduziren, was dadurch geschieht, dass man die ganze Gewölbemasse aus Durchbindern herstellt.

Ganz mit Recht, und gerade mit Rücksicht auf die grosse Wichtigkeit einer auf das solideste hergestellten Gewölbemauerung im Gotthardtunnel war in dem am 7. August 1872 unter der Bauleitung von Gerwig mit dem Unternehmer Favre abgeschlossenen Vertrag stipulirt worden (Nr. 13), dass die Gewölbe durchgehends aus vom Steinhauer nach Schablonen bearbeiteten, in der Sichtfläche, den Stoss- und Lagerfugen abgespitzten Durchbindern bestehen sollten, und dass ferner an nassen Stellen jedes Durchtreten von Wasser durch die Fugen mit allen möglichen Mitteln zu verhindern sei.

Zu diesem Vertrage ist nun unter der späteren Bauleitung von Hellwag am 21./25. Septbr. 1875 ein Nachtrag vereinbart worden, welcher die obigen Bestimmungen so ziemlich in's Gegentheil umwandelt. Es soll nämlich jetzt genügen, nur die Gewölbe von 40 ^{zm} Stärke ganz aus bearbeiteten durchbindenden Steinen herzustellen, während für die Gewölbe von grösserer Stärke eine Verkleidung von 30 ^{zm} mit Hintermauerung zugelassen wird, jedoch sollen kontraktmässig in jedem „Quadranten" 3 Schichten ganz aus Durchbindern hergestellt werden. Ferner ist zugelassen, dass die Steine zur 40 ^{zm} starken Wölbung nur auf 25 ^{zm} Tiefe, von der Gesichtfläche gerechnet, vollkantig zu sein brauchen und dass die Wasserableitung an nassen Stellen durch mit offenen Fugen zu mauernde Gewölbschichten stattfinden soll. —

Vergleicht man die alten und neuen Vertragsbestimmungen, so ist evident, dass an die Stelle des ursprünglich vorgeschriebenen Quadergewölbes jetzt eine Wölbungsart getreten ist, die sich sehr dem *Moëllons*-Mauerwerk oder der Mauerung mit Vorsetzsteinen nähert, und dass statt der Ableitung der aus der Tunnelwand austretenden Wasser eine Zuleitung derselben zur Wölbung stattfinden soll. Die weitere Fortführung des technischen Vergleichs kann als naheliegend unterbleiben, aber es mögen bezüglich des Kostenpunktes hier doch noch einige Bemerkungen Platz finden.

Jeder, der sich die oben erwähnten Unterschiede überlegt, wird der Meinung sein, dass das theilweise aus Bruchsteinen bestehende Gewölbemauerwerk wohl billiger sein müsse als das Durchbindergewölbe ohne Bruchsteinantheil. Dass die Verhältnisse jedoch gerade umgekehrt liegen, ist leicht nachzuweisen. Der Hauptvertrag setzte als Einheitspreis pro kb ^{m} Quadergewölbe 75 Fr. fest, der Nachtrags-Vertrag pro kb ^{m} Gewölbmauerwerk den gleichen Preis, und letzteres nach Pos. IV bei theilweiser Tunnelausmauerung, während Pos. III für die einzelnen normalmässig ausgeführten Tunnelprofile runde Summen pro lfd. ^{m} Tunnel stipulirt. Und da findet man nun, dass das Gewölbe nach neuer Art noch besser bezahlt wird als das alte Quadergewölbe, da ein Mauerwerk mit Vorsetzsteinen nach dem wirklichen Inhalte der Wölbung, ein Quadergewölbe nach dem sich aus der äusseren Leibung ergebenden Inhalt vergütet wird. Berechnet man nun den Gewölbinhalt aus den dem Vertrag beigegebenen Zeichnungen, so findet man, dass nach den neuen Bestimmungen pro lfd. ^{m} Tunnel ca. 30 Fr. zugeschlagen sind, wodurch sich der Einheitspreis des gemischten Gewölbes nahezu gleich dem des Quadergewölbes stellt (bei einigen Profilen sogar noch höher). Gespart wird also durch Einführung einer geringeren Mauerwerks-Qualität beim Neubau nichts, während ohne Zweifel die Unterhaltungs-Kosten des Tunnels dadurch ganz bedeutend erhöht werden.

Wo sind für solch tief einschneidende Vertragsänderungen die Gründe zu finden? Dazu sagen wir, dass dieselben in den Interessen des Unternehmers liegen, der bei der Gewölbemauerung nach ursprünglichem Kontrakt wenig, unter Umständen gar nichts verdient, während er bei der neuen Wölbart mit ihren Preisen per Quadratmeter wohl noch ein kleines Geschäft machen wird. Hrn. Favre wäre es wohl am bequemsten, vielleicht pekuniär am vortheilhaftesten, wenn er Tunnel-Ausmauerungen gar nicht auszuführen hätte, da derselbe vertragsmässig pro lfd. ^{m} Tunnelausbruch, incl. Wasserableitung, 2800 Fr. erhält, gleichviel ob das für Gewölbe und Widerlager nothwendige grössere Profil ausgebrochen werden muss oder nicht; dieser Mehrausbruch ist also quasi ohne Vergütung zu leisten. Nach Unterzeichnung des Vertrages wird nun an allen Preisen, die ihm nicht ein gleich hohes Verdienst abwerfen wie der beste der Vertragspreise, gemäkelt, und diesen besten Preis liefert der Tunnel-Ausbruch. Indessen ist doch das Jammern des Unternehmers kein stichhaltiger Grund, um wichtige Vertrags-Bestimmungen abzuändern und ohne entsprechende Kompensation kapitale Dinge preiszugeben! Man weiss, dass es für den Unternehmer keine leichte Aufgabe ist, die grossen Mengen von Gewölbsteinen zu beschaffen, und besonders gilt das für die Seite von Airolo, wo der steinreiche Gotthardpass in ziemlich weitem Umkreis ausgebeutet werden muss, weil gute Granite nicht überall und unmittelbar an der Strasse liegen; daher sind Mühe, Kosten, unter Umständen auch wenig Verdienst mit der Steinbeschaffung verbunden. Geradezu lächerlich aber wäre es, behaupten zu wollen, dass die nach dem ursprünglichen Vertrage erforderlichen Durchbinder sich überhaupt nicht beschaffen liessen und dass man mit dem Einheitspreise von 75 Fr. eben das Mögliche zu erreichen suchen müsse.

Wenn wirklich der Fall vorläge, dass diese Steinbeschaffung den ganzen Gewinn vom Ausbruch konsumirte, was wir entschieden bestreiten, so könnte immer noch nicht der Nachtragsvertrag gut geheissen werden, sondern es müsste dann der Einheitspreis aufgebessert werden, anstatt dass die Qualität der Arbeit herabgemindert wird. Wenn man bedenkt, dass der Gotthardtunnel ein ausnahmsweise starkes Wasserquantum führt (an beiden Mundlöchern zusammen gegenwärtig ca. 300 ^{l} per Sek.), und wenn man hiermit die Erfahrungen am wasserarmen Mont Cenis zusammenhält, so wird man sich der Ueberzeugung wohl nicht verschliessen können, dass für die Wölbung des ersteren das Durchbinder-Mauerwerk das einzig richtige ist, dass aber das Mischmauerwerk des Nachtragsvertrages eine höchst unpassende Neuerung sanktionirt, auf welche die Variation: Schlecht und nicht billig! Anwendung findet.

Im Augenblicke beginnt für die Steinbrech- und Steinhauer-Arbeiten am Gotthard eine neue Campagne; es wäre für die zweckmässige Organisation dieser wichtigen Arbeit daher gerade jetzt der passendste Zeitpunkt, wo man event. gegen die oben behandelten Umzukömmlichkeiten einschreiten müsste.*)

Anfangs April 1877. ⊙

Zur neuen Berliner Bauordnung.

Die in No. 30 d. Ztg. enthaltenen Aeusserungen über die neue Bauordnung für Berlin verdienen allgemeine Anerkennung. Schon vor 30 Jahren habe ich in öffentlichen Blättern Aehnliches ausgesprochen; indessen zu ein paar Punkten, die in jener Besprechung berührt worden sind, möchte ich mir erlauben, einer abweichenden Meinung Ausdruck zu geben.

Die Bestimmung von § 23 des Entwurfs, dass Gebäude an den Höfen nicht mehr als die doppelte Breite des Hofes zur Höhe haben dürfen, enthält zwar eine wesentliche Verbesserung im Vergleich zu dem bisherigen Zustande, bei dem die Höfe oft einem Brunnenkessel ähnlich sind, ist aber dennoch ungenügend. Erwägt man, dass in den Hofwohnungen die niedere Bevölkerung lebt, welche z. Th. mit Näharbeiten, Schreiberei, Holzschnitzarbeiten u. dergl. beschäftigt ist und dazu eines hellen Lichtes bedarf, wenn die Augen nicht zu Grunde gehen sollen, und dass in diesen Wohnungen die Menschenmenge grösser als in den Vorderhäusern ist, daher auch das Bedürfniss besserer Luftreinigung stattfindet, so ist nicht einzusehen, warum die Höhe der Frontwände an den Höfen anders behandelt werden soll, als die Häuserhöhe an der Strassenseite, wie es durch den zitirten Paragraph des Entwurfs angeführt wird.

Hinsichts der Kellerwohnungen (§ 91) kann ich der Ansicht, dass eine mildere Praxis eintreten möge, nicht beistimmen. Jeder Raum, dessen Fussboden auch nur gleich hoch mit dem äusseren Erdboden liegt, entbehrt des Abzugs der Erdfeuchtigkeit, die daher in Form von ungesunden Dünsten in den Raum eintritt. Der Fussboden jeder bewohnten Oertlichkeit müsste mindestens 25 ^{zm} über dem äusseren Erdboden liegen, wofern nicht gut und vollständig zu entwässernde Lichtgräben von mindestens 2 ^{m} (?) Breite, deren Sohle 25 ^{zm} tiefer als der Kellerfussboden liegt, längs des ganzen Hauses angelegt werden.

Die Einrichtung der Kellerräume zu Küchen, Werkstätten etc. unterscheidet sich von der Wohneinrichtung durch den nicht stattfindenden Nachtaufenthalt und dadurch, dass das Umhergehen und Hantieren bei Tage in solchen Räumen der Gesundheit erheblich weniger schadet, als der nächtliche Schlaf und das Liegen von Kranken, Wöchnerinnen etc.

Im übrigen ist es zu bedauern, dass der Erlass der neuen Bauordnung so aussergewöhnliche Verzögerungen erlitten hat. In der verstrichenen langen Zeit haben zahlreiche Grundstücks-Zerstückelungen stattgefunden, welche die neuen Bestimmungen zum Theil undurchführbar machen oder doch ihre Durchführung erschweren. Vor der verlebten Gründerzeit wäre es möglich gewesen, Stadt und Vorstadt zu scheiden und für letztere den engen

*) Wir haben dem von unterrichteter Seite uns zugegangenen Artikel die Aufnahme selbstverständlich nur unter der Voraussetzung gewährt, dass die Vertretung seines Inhalts lediglich dem Hrn. Verfasser verbleibt. D. Red.

Aneinanderbau zu verbieten (wie das z. B. in Frankfurt a. M. geschehen ist), wodurch sehr viel für die Gesundheit hätte erreicht werden können. Nicht allein wäre dann die Schaffung von Gärten, Baum- und Strauchpflanzungen befördert, sondern auch der Zutritt einer besseren Luft in die alten Stadttheile erreicht worden, welche durch die Ausdehnung des Kasernenbaues in die weitere Umgebung sehr wesentlich an der Zuführung guter Luft verloren haben.

Damals waren die bäuerlichen Besitzer in Lichtenberg, Tempelhof, Schöneberg u. s. w. froh, wenn sie für ein von ihrem Ackerlande abgetrenntes Baugrundstück ein paar Tausend Thaler erhielten; später kauften die Gründergenossenschaften grosse Flächen auf einmal, forderten dann den zehnfachen Preis dafür und machten damit eine zweckmässigere Benutzung der Grundstücke, als zu Miethskasernen mit engen Höfen, welche selbst die so schön gedachte grosse Gürtelstrasse verunstalten, unmöglich!

J. G.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. In der Wochen-Versammlung am 31. Januar machte Hr. Stier Mittheilungen über den Bau des neuen Empfangs-Gebäudes auf Bahnhof Hannover.

Nachdem für den Umbau des Bahnhofs Hannover die Unterführung der bisher den Bahnhof im Niveau kreuzenden Strassen beschlossen war, wurde die Aufstellung eines neuen Projekts auch für das Hauptgebäude erforderlich, aus welchem die vorliegenden Pläne hervorgingen. — Die Façade des eigentlichen Empfangsgebäudes erhält in der Mitte ein nach dem Ernst-August-Platz vorspringendes Risalit, welches das grosse 30 m lange, 25 m breite Vestibül des Inneren ausdrückt. An diesen Mittelbau schliessen sich niedrigere Seitenbauten an, welche die Wartesäle, Gepäck-Expeditionen, Büreaus etc. enthalten. An der einen Seite des Mittelbaues befinden sich die Wartesäle I. und II., an der anderen die III. und IV. Klasse. Beide Gruppen sind durch Tunnels mit den Perrons der hinter dem Empfangsgebäude liegenden Hallen verbunden.

Pavillons an den Enden des Hauptgebäudes enthalten einerseits die kaiserlichen Empfangsräume, andererseits die Diensträume für den Betrieb, sowie Dienstwohnungen. Hinter dem grossen Vestibül des Mittelbaues ist ein kleinerer Vorplatz angeordnet, von welchem aus der Haupttunnel rechtwinklig zu den Gleisen den Verkehr mit den einzelnen, 4,25 m höher liegenden Perrons vermittelt.

Zur Beförderung des Postgepäcks von und nach dem Postgebäude dient ein Tunnel, von welchem aus 2 Rampen mit Steigungen von 50‰ angelegt sind, die auf besondere Gepäck-Perrons münden.

Die hinter dem Empfangsgebäude liegenden 2 Perronhallen haben 37 m Spannweite und eine Länge von circa 180 m wie das Empfangsgebäude; von einander sind sie durch einen 13,75 m breiten Zwischenraum getrennt; dieser Zwischenraum nimmt 2 Gütergleise und 1 Lokomotiv-Gleis auf.

Für den Verkehr kommen als Hauptlinien in Frage:

Hamburg-Kassel mit 2 Gleisen,
Köln-Berlin mit 2 Gleisen,
Hannover-Altenbeken mit 2 Gleisen,
Hannover-Bremen mit 1 Gleis.

Hiervon kommen 4 Gleise auf die nördliche, 3 Gleise auf die südliche Halle. Entsprechend dem Mittelbau kreuzt ein breites Querschiff die Hallendächer, welche, auf eisernen Säulen ruhend, aus Eisen konstruirt und mit Wellblech und Glas eingedeckt werden.

Die Rundbogen-Architektur der Façaden schliesst sich im Detail an die hiesige Stilrichtung an.

Als Hauptmaterial der Aussenflächen sind Greppiner Verblendsteine gewählt; die exponirten Bautheile sowie das Maasswerk der grossen Fenster des Vestibüls sind dagegen aus Sandstein projektirt.

Hr. Baumeister Seeliger machte darauf Mittheilungen über die Konstruktion der etwa 2500 m langen Futtermauern des Bahnhofs, über welche wir einen speziellen Artikel publiziren werden.

Hauptversammlung am 7. Februar.

Es fand zunächst die Erledigung verschiedener geschäftlicher Angelegenheiten statt; eine Anzahl neuer Mitglieder wurde in den Verein aufgenommen und auf Antrag des Vorstandes Hr. Professor Schmidt in Darmstadt zum korrespondirenden Mitgliede ernannt. Es wurde ferner beschlossen, versuchsweise kleinere Monatskonkurrenzen einzuführen und es wurden 2 Aufgaben aus dem Gebiete der Architektur und des Ingenieur-Wesens von der Versammlung genehmigt. Darauf hielt Hr. Rühlmann einen Vortrag über die Rohrpost. Da über denselben Gegenstand inzwischen bereits ein Artikel dieser Zeitung berichtet hat, so muss auf die Wiedergabe des Vortrages an dieser Stelle verzichtet werden.

Sch.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor Schmitt in Berlin zum Regierungs- und Baurath. Der Stadtbaumeister Henrici in Aachen zum ordentl. Lehrer an der rheinisch-westfälischen polytechnischen Schule daselbst. Der Baumeister Moritz Hellwig zum Landbaumeister bei der Ministerial-Bau-Kommission in Berlin.

Versetzt: Der Eisenb.-Baumeister Albrecht Loyke von Eschwege zur Westfälischen Staatseisenbahn nach Münster.

Der Baurath Borggreve zu Hamm und der Kreisbaumeister Held zu Coesfeld sind am 1. April cr. in den Ruhestand getreten.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Ferdinand Bauer aus Dirschau, Max Meyer aus Vlotho.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Emil Otto aus Elbing, Paul Tobien aus Puschdorf, Emil John aus Trockenberg, Udo Schüler-Baudesson aus Lesinken, Otto Flügel aus Düsseldorf, Johann Gutermilch aus Berlin.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. in Iserlohn. Es berührt uns etwas eigenthümlich, dass Sie von einer „endlichen, sehr verspäteten Berücksichtigung des Zementbeton-Baues“ i. u. Bl. reden. Aus dem binnen kurzem erscheinenden Sach-Register der ersten 10 Jahrgänge desselben werden Sie ersehen können, dass wir diesem Gegenstande längst die verdiente Aufmerksamkeit geschenkt haben. Die Bauten der Kolonie Viktoriastadt bei Berlin, über welche auf S. 385 Jhrg. 72 und S. 280 Jhrg. 73 einige Notizen gegeben sind, haben sich — wie anderweit ausgeführte Zementhäuser — in Bezug auf ihre Festigkeit bisher bewährt. Die Gründe, welche gegen eine Anwendung des Zementbaues im Grossen sprechen und denselben bisher nur zu lokaler Bedeutung in einzelnen Ortschaften und Distrikten haben kommen lassen, sind i. uns. Blatte schon mehrfach erörtert worden. Einmal ist es die Unbequemlichkeit der Ausführung in Formen, die bei engen und beschränkten Baustellen, wie sie in Städten die Regel bilden, sich geltend macht; ferner ist es die Starrheit der Beton-Konstruktionen, welche einer durch veränderte Bedürfnisse so häufig nothwendig werdenden Veränderung der Anlage sich widersetzt und dieselben gegen Ziegelbauten entschieden zurückstehen lässt; endlich hat sich auch die äussere Erscheinung der Zementhäuser nur geringen Beifall zu erwerben gewusst — von einzelnen Uebelständen, die einer fehlerhaften Ausführung zuzuschreiben sind, und von dem etwaigen Schwinden der Zugfestigkeit abgesehen. Wir können aus diesen Gründen an eine Zukunft des Zementbaues im Hochbau kaum glauben, sind dagegen der Ansicht, dass derselbe zu einzelnen Konstruktionen desselben sicher noch vielseitiger und in grösserem Maasse ausgenutzt werden wird als bisher. Auf solche Anwendungsarten gelegentlich aufmerksam zu machen, werden wir auch später bedacht sein, ohne zu fürchten, damit „verspätet“ zu kommen.

Hrn. L. H. in Hannover. Die Litteratur über Schlachthäuser ist — abgesehen von dem nun schon etwas veralteten, Ihnen zweifellos bekannten Reiseberichte von Hennicke und Risch (Berlin) — eine ziemlich umfangreiche, jedoch vorzugsweise in technischen Zeitschriften zerstreut. Sich die bezügl. Angaben aus einem periodisch erscheinenden Litteratur-Nachweise, etwa dem der Hannoverschen Zeitschrift, zusammen zu stellen, dürfte Ihnen nicht mehr Mühe verursachen als uns, weshalb wir auf eine spezielle Beantwortung Ihrer Frage nicht eingehen. —

Hrn. C. S. in Frankfurt a/M. Ueber die Mittel, um einen haltbaren Oelfarben-Anstrich auf Zementputz herstellen zu können, ist auf S. 349 Jhrg. 70 u. Ztg. ausführlich berichtet. Es ist meist üblich, den Zementputz vorher mit einer leichten Säure abzuwaschen; bessere Dienste leistet nach der bezgl. Mittheilung die Anwendung von kohlensaurem Ammoniak.

Hrn. E. in Nürnberg. Die Devise: „Schutz gegen Grundwasser“ bedeutet in diesem Falle Dichtung der Kellerräume durch Zement. Dass eine solche bei sehr sorgfältiger Arbeit erzielt werden kann, steht fest; die von Ihnen angeführte Firma ist uns in ihren Leistungen jedoch nicht bekannt.

Hrn. N. N. in F. Dass die zu militärischen Uebungen eingezogenen, diätarisch beschäftigten Beamten während dieser Zeit keine Diäten erhalten, trifft dieselben hart, wird Ihnen jedoch gewiss nicht ungerecht erscheinen, wenn Sie bedenken, dass alle auf den freien Ertrag ihrer Arbeit angewiesenen, in ähnlicher Lage befindlichen Personen gleichfalls von keiner Seite Ersatz für ihren, durch Einberufung zu den Fahnen erlittenen Verlust erhalten.

Herrn L. in Braunschweig. Ziegelmehlfabriken sind uns nicht bekannt, existiren auch wohl nicht. Die Verwendung des Ziegelmehles an Stelle des Trass war immer nur eine lokal begrenzte und der Erfolg der Verwendung sehr häufig zweifelhaft und selbst schädlich.

Herrn M. S. in Berlin. Ein weisser, unter Wasser dauerhafter Anstrich auf Zement kann mit Oelfarbe hergestellt werden, wenn vorher die anzustreichenden Körper vollständig ausgetrocknet werden und der Anstrich längere Zeit an der Luft austrocknen kann. Wo das nicht zu befolgen ist, kann man (nach Angabe von Dr. Frühling) in folgender Weise verfahren:

2 Gew.-Theile Kalkhydrat und 1 Gew.-Theil Zinkweiss werden mit Wasser und sehr wenig Leimlösung zu einer streichgerechten Farbe abgeschlämmt. Mit dieser giebt man dem Zementkörper 3 bis 4 Anstriche in der Weise, dass nach Abtrocknen eines jeden Anstriches ein solcher mit verdünntem Wasserglase (1 : 10) folgt. Das Auftragen der Anstriche muss auf einen Zeitraum von etwa 14 Tagen vertheilt werden und vor Benutzung der Behälter ein wiederholtes Auslaugen der Farbenschicht durch Wasser geschehen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Entsprechend dem Beschlusse der Münchener Abgeordneten-Versammlung vom 3. Septbr. 1876 (s. Protokoll derselben in 8°, S. 18) ist der Druck der Denkschriften über:

Die Ausbildung der Baubeamten für den Verwaltungsdienst,
Die Ausbildung der Bauhandwerker,
Die Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale des deutschen Reiches,
Die Vergebung von Bauarbeiten und Bauakkorden,

[i]n der erforderlichen Anzahl von Exemplaren ausgeführt worden. Für die Vertheilung an die Mitglieder ist die von der Münchener Abgeordneten-Versammlung in Aussicht genommene Zusammenfassung von je einem Exemplar der vier Denkschriften in gemeinschaftlichem Umschlage in Ausführung gebracht worden, während die zur Versendung an Behörden etc. bestimmten Exemplare jeder einzelnen Denkschrift für sich broschirt sind.

Der unterzeichnete Vorstand hat der Redaktion der Deutschen Bauzeitung, welche den Druck besorgt hat, auch die Versendung der Denkschriften übertragen. Die Einzelvereine werden demgemäss in nächster Zeit von der genannten Redaktion k. H. zugesendet erhalten:

1) eine der Mitgliederzahl des Vereins gleiche Anzahl Exemplare der zusammengefassten Denkschriften — zur Vertheilung an die Mitglieder;
2) eine solche Anzahl Exemplare der einzeln für sich broschirten Denkschriften, welche der an den Vorort zur Versendung an Behörden etc. angezeigten oder — bei etwa unterlassener Anzeige — vermuthlich ausreichenden Zahl gleich kommt.

Die geehrten Vereine werden nach Empfang der zu erwartenden Zusendungen um Vertheilung der Denkschriften an ihre Mitglieder resp. Versendung der betreffenden Denkschriften an Behörden etc. ergebenst ersucht.

Dresden, am 21. April 1877.

M. W. Schmidt. **Dr. phil. Kahl.**

Ueber Herstellung von Bettungs-Material durch Maschinenbetrieb.

Vom Abth.-Baumeister M. Caspar in Strassburg.

Quetschwerke, etwas uneigentlich Steinbrechmaschinen genannt, sind für die Herstellung von Schottermaterial zum Oberbau der Eisenbahnen bereits mehrfach angewendet und bei den grossen Massen des Materials, um dessen rasche und billige Herstellung es sich handelt, sind Konstruktion und Leistungsfähigkeit derselben immerhin von solcher Bedeutung, dass eine etwas eingehendere Behandlung des in der Ueberschrift angegebenen Themas sich rechtfertigen wird.

Bei einer Gleisunterbettung, die ihre Zwecke in möglichst vollkommener Weise erfüllen soll, sind Korn, Scharfkantigkeit und Haltbarkeit des Materials die Hauptpunkte, auf welche man zu sehen hat. Die Korngrösse muss sowohl eine gleichmässige Unterstopfung, als auch schnellen Wasser-Abzug gestatten und es ist in erster Beziehung ein feines, gleichmässiges, in letzterer ein grobes Material mit vielen Hohlräumen das zweckentsprechendste. Um beiden Anforderungen zu genügen, wird man entweder ein Material von mittlerer Korngrösse (bis 5 ^{zm} Durchm.) wählen, oder für beide Funktionen verschiedene Materialsorten in Anwendung bringen, d. h. etwa den Unterbau, die Packlage, aus groben Stücken herstellen und auf diese ein feineres Material zum Stopfen der Schwellen aufbringen müssen. Das Material muss ferner möglichst von runder oder von Würfel-Form und scharfkantig (rauh) sein, um Verschiebungen des Gestänges zu verhüten; schliesslich ist dem Material Unzerreiblichkeit oder allgemein möglichste Unvergänglichkeit zu wünschen.

Am meisten werden den beschriebenen Zweck rauher Kies, ohne oder mit mässiger Sandbeimischung, und Steinschlag, u. z. beide Materialien von mittlerer Korngrösse, erfüllen. Wegen des Quarzgehaltes ist Kies immer zu den harten und wetterbeständigen Materialien zu rechnen, doch stehen unter besonderen Verhältnissen und bei gewisser Beschaffenheit seiner Verwendung einige Bedenken entgegen. So z. B. hat sich der ausgewaschene und rund geschliffene Kies geschiebeführender Flüsse zur Unterstopfung Hilf'scher Langschwellen deswegen nicht bewährt, weil derselbe Gleisverschiebungen in der Längenrichtung nicht wirksam genug verhindert. Zur Herstellung von Steinschlag dürften sich die meisten vorkommenden Gesteinsarten eignen, mit Ausnahme einiger Gruppen der Tertiär-Formation und der Diluvial- und Alluvial-Gebilde. Der Druck der Maschinen-Triebräder von in maximo 15 000 ^{k} vertheilt sich im allgemeinen auf eine Schwellenfläche von 5 000 bis 6 250 □ ^{zm}, wonach das □ ^{zm} Unterlagsfläche in max. nur mit 2,4 bis 3 ^{k} gedrückt wird. Es sind jedoch sehr feldspathreiche Granite, thonige und mergelige Sandsteine und mit Dolomitmergel durchsetzte dolomitische Kalksteine wegen ihrer Zerstörbarkeit durch atmosphärische Einflüsse bezw. wegen ihrer Zerreiblichkeit zu vermeiden.

Von entscheidendem Einfluss wird der Preis des Bettungs-Materials sein. Breitere Flussthäler enthalten fast ausnahmslos brauchbaren Kies; für Eisenbahnlinien an hohen Gehängen oder in der Nähe von Hauptwasserscheiden aber stellt sich die Anfuhr oft zu theuer heraus und es wird daher in Betracht zu ziehen sein, ob das in den Einschnitten oder in besonderen Steinbrüchen gewonnene Fels-Material, welches durch Hand- oder Maschinen-Betrieb zu zerschlagen ist, als Bettungs-Material vortheilhaft verwendet werden kann. Danach werden folgende beiden Fragen auftreten:

1. Genügt das in Einschnitten oder in nahe gelegenen Steinbrüchen gewonnene Material den in Bezug auf Brauchbarkeit zu stellenden Anforderungen?

und im Fall der Bejahung dieser Frage:

2. Unter welchen Bedingungen ist wegen seiner Preiswürdigkeit der Steinschlag aus diesem Material dem Kies vorzuziehen?

Die Brauchbarkeit des Materials würde durch entsprechende Proben (chemisch, mechanisch) festzustellen sein. Auf den Preis influiren verschiedene Umstände und zwar:
a) Menge des an einer Stelle zu Gebote stehenden Materials,
b) Bequemlichkeit der Kommunikation zwischen der Gewinnungs- und der Verwendungsstelle. Zur Feststellung der Kosten, welche nach Frage 2 zur Durchführung eines speziellen Vergleichs ermittelt werden müssen, sollen im Folgenden die nöthigen Anhalte gegeben werden.

A. Kosten des Kieses.

Die Kosten setzen sich folgendermaassen zusammen:

1. Für Grunderwerb, Lösen und Beiseiteschaffen des Abraums, etwaige Gleise in der Kiesgrube und Laden in Bahn-Fahrzeuge oder Landfuhrwerk. Je nach Beschaffenheit des Terrains, Stärke des Abraums und Stärke der wasserfreien Kiesschicht betragen diese Kosten pro kb ^{m} durchschnittlich 0,6 bis 1,2 M.

2. Für Transport:

a) Landfuhrwerk. Mit einem 2spännigen Fuhrwerk können, je nach Beschaffenheit der Wege, Art der vorhandenen Steigungs-Verhältnisse etc. zwischen 1000 und 2000 ^{k}, d. i. 0,66 — 1,32, durchschn. also 1 kb ^{m} Kies fortgeschafft werden. 1 ^{Km} Fahrt ist mit 0,4 M. für Hin- und Rückfahrt incl. Abladen in Ansatz zu bringen, so dass der Preis des Land-Transportes 0,4 M. pro

1 Km und kbm betragen wird. Bei 5 Km Land-Transport kostet daher der Kies incl. Gewinnung schon: 0,6 bis 1,2 + 5 . 0,4 = 2,6 bis 3,2 M. pro kbm.

b) Eisenbahn-Transport. Falls eine Packlage aus Steinschlag hergestellt, das Gleis provisorisch verlegt und mit Kieszügen befahren und der Kies an einer bestehenden Bahnlinie entnommen und zur Verwendungsstelle in ganzen Zügen transportirt wird, berechnen sich die Kosten folgendermaassen:

Mit 1 Zug werden 25 Waggons à 4 kbm, zusammen also 100 kbm befördert; das Lokomotiv-Kilometer kostet für Hin- und Rückfahrt 3,2 M., mithin pro kbm 0,032 M. Für Abladen und In-Depot-Setzen des Kieses sind noch weitere 0,25 M. zu rechnen, so dass beispielsweise das kbm Kies bei 30 Km Bahntransport: 0,6 bis 1,2 + 30 . 0,032 + 0,25 = 1,81 bis 2,41 M., bei 15 Km Transportlänge 1,33 bis 1,93 M. kosten wird. Für eine Maximal-Entfernung von 15 Km für Land- und 30 Km für Eisenbahn-Transport sind die Kosten des Kieses incl. Abladen in der folgenden Tabelle zusammengestellt, zu der bemerkt wird, dass kürzere Transporte sich vielleicht etwas theurer, längere etwas billiger stellen werden.

Kilometer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	18	20	25	30
Land-Transport.																
Mark	1,0	1,4	1,8	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,2	4,6	—	—	—	—	—	—
bis Mark	1,6	2,0	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0	4,4	4,8	5,2	—	—	—	—	—	—
Eisenbahn-Transport.																
Mark	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8
bis Mark	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4

Maschine überliefert, nach Zerkleinerung wiederum verladen, an den Bestimmungsort transportirt und dort entladen werden. Es wird sich daher bei Maschinen-Betrieb darum handeln, die gegen Hand-Betrieb unvermeidlichen Mehrkosten durch korrekte Anordnung derartig zu vermindern, dass der ökonomische Vortheil, den die Zerkleinerung durch Maschinen mit sich bringt, nicht anderweit wieder illusorisch wird.

Der Mehr-Transport des Materials kann dadurch vermieden werden, dass die Maschinen in der Transport-Richtung des übrigen Materials, d. h. auf dem Bahnplanum selbst aufgestellt und deren Gleise durch Weichen an den Haupt-Transport- und Auslade-Strang angebunden werden. Das Entladen und Wiederbeladen ist dadurch einzuschränken, dass das zerkleinerte Material aus der Maschine direkt in den Waggon fällt, wodurch man ausserdem den Vortheil erreicht, dass das zeitraubende und kostspielige Hervorziehen des Materials unter dem Brechmaul vermieden wird. Das Rangiren von Wagen an der Maschine muss gänzlich vermieden werden; die Wagen dürfen nur in einer Richtung laufen; leere Wagen dürfen nur den unumgänglich nöthigen Weg, d. h. den von der Ausladestelle am Depot bis zum Bruche (Einschnitt) zurück, leer durchlaufen. Es sind daher die mit Roh-Material beladen ankommenden Wagen sofort mit Steinschlag wieder zu beladen und zu den Depots weiter zu transportiren. Ferner ist darauf zu sehen, dass die Maschine ohne Unterbrechung arbeiten kann. Daher empfiehlt es sich, stets ein hinreichendes Quantum von Roh-Material an der Maschine in Bereitschaft zu halten oder womöglich 2 Maschinen, bezw. eine doppelt wirkende Maschine zu benutzen, bei welcher Anordnung die Lokomobile ständig in Thätigkeit gehalten werden kann.

Situation der Anlage bei Maschinenbetrieb. In der folgenden Situationsskizze (Fig. 1) ist ein die Aufstellung

Fig. 1. Situation.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

B. Kosten des Steinschlags.

Diese können nur unter Zugrundelegung bestimmter Verhältnisse ermittelt werden. Es sollen dazu vorerst die Situation, sowie die spezielle Anordnung einer Anlage für Herstellung von Steinschlag durch Maschinen, endlich die Maschinen und Betriebsmittel besprochen werden.

Allgemeines. Es wird wesentlich in Betracht zu ziehen sein, ob das Material aus den Einschnitten gewonnen wird, oder ob besondere Brüche anzulegen sind. Alsdann wird die Zerkleinerung entweder durch Hand- oder Maschinen-Betrieb zu berücksichtigen sein. Hier soll zuvörderst der erstere Fall als der am häufigsten vorkommende behandelt werden.

Das in den Einschnitten gewonnene Fels-Material werde sofort an Ort und Stelle gefahren und in Depots gesetzt; die Arbeiter mit ihren Hämmern begeben sich dann von Depot zu Depot, um das Material zu zerkleinern. Mit demselben wird in diesem Falle so wenig wie möglich manipulirt und es findet insbes. kein unnützer Transport und kein unnützes Beladen und Entladen der Waggons statt. Eine maschinelle Vorrichtung dagegen ist mehr oder minder stationär; sie kann nicht von Depot zu Depot geschoben werden, um vereinzelt gehäufte Vorräthe an Ort und Stelle zu zerkleinern. Das Material muss daher zur Maschine heran gebracht, dort entladen, der

von Steinbrech-Maschinen betreffender Vorschlag enthalten. Es wurde dabei angenommen, dass in einem Einschnitte Material in für Maschinen-Verwendung ausreichender Menge gewonnen werden kann. Der Abraum sowie die Abfälle bei der Steingewinnung werden in den anschliessenden Damm verschüttet. An das vom Einschnitt zum Damm führende Transport-Gleis schliessen sich durch die Weichen *e* die beiden Maschinen-Gleise an, in welche die beladenen Wagen geschoben werden. Die Sortirung des Materials erfolgt schon im Einschnitt; der Abraum, sowie die Abfälle bei der Gewinnung werden auf dem Erd-Transportgleis direkt in den Damm verkarrt; das aussortirte Schotter-Rohmaterial geht durch die Weiche *e* auf einen der beiden Stränge *m* oder *n* zu den Maschinen *b b*. Diese werden hoch genug aufgestellt, dass die Wagen unter denselben passiren können. Das Rohmaterial wird vom Waggon auf die Platform *a* gehoben, welche als Magazin dient, von dort der Maschine überliefert und fällt zerkleinert in die unter der Maschine stehenden Wagen. Der vor der Platform ausgeladene Wagen wird sofort unter das Brechmaul geschoben und nach der Füllung bis zu den Depots *p p* geschoben, bezw. wird der Kleinschlag hier ausgebreitet. Nach Entladung kehrt der Wagen, ohne die Maschinengleise *m n* zu berühren, mit den übrigen Erdtransport-

Wagen direkt zum Einschnitt zurück. Alle unnützen Transporte leerer oder beladener Wagen werden bei einer solchen Disposition vermieden; jeder Wagen macht beladen den Weg bis zu den Depots bezw. zur Schüttstelle und kehrt leer zur Entnahmestelle zurück. — Das kostspielige Heben des Materials aus den Waggons auf die Platform *a* und von hier in das Brechmaul könnte dadurch vermieden werden, dass man die Maschinengleise von der Weiche *e* ab bis zur Höhe der Platform ansteigen lässt. Die Rampe müsste in diesem Falle auch auf der anderen Seite angelegt und ein besonderer Strang für die unter den Maschinen zu beladenden Wagen gelegt werden. Die Kosten für Anlage der Rampen und die durch das Rangiren der Wagen herbeigeführten höheren Betriebskosten lassen jedoch den Vortheil einer solchen Anordnung höchst illusorisch erscheinen; dieselbe empfiehlt sich nur dort, wo lokale Verhältnisse sie besonders begünstigen.

Bei einem Basalt-Steinbruch am Sieben-Gebirge (bei Oberkassel) ist die Platform in Höhe der Sohle des Steinbruches angelegt (Fig. 2); die beladenen Wagen werden auf der Platform ausgeschüttet, die (mit Steinschlag) zu beladenden Wagen fahren unter die Maschine und gelangen dann auf einer geneigten Ebene mit Seilbetrieb bis zu einer Sturz-Vorrichtung in der Nähe des Bahnhofs Oberkassel der Rheinischen Eisenbahn, wo das Material direkt in Eisenbahn-Waggons gestürzt wird. Der Steinschlag ist dort als Chaussee-Befestigungs-Material sehr gesucht und kostet 2,50 bis 3,0 M. pro kb^{m} loco Waggon auf Bahnhof Oberkassel. —

Bei der Ausführung der Eisenbahn Finnentrop-Rothemühle war seitlich der Bahn etwa 1,5 ^{Km} von Finnentrop entfernt ein Depot angelegt, zu welchem das Material mit Arbeitszügen herbeigefahren wurde (Fig. 3). Die Steinbrechmaschine war hoch aufgestellt, so dass der Schotter direkt in die Wagen fiel; das Rohmaterial wurde mit Bockkarren auf einer Rampe bis zur Platform transportirt. Bei dieser Einrichtung wird das Material im Bruch in Waggons geladen, mit Arbeitszügen zu den Depots gefahren, dort ausgeladen und in Depots gesetzt, dann wieder in Bockkarren geladen, eine steile Rampe hinauf geschafft, in das Brechmaul geworfen, aus welchem es in einen Wagen fällt, der nach der Füllung vorgezogen, bei Seite gestellt und durch einen anderen Wagen ersetzt werden muss. Ob bei diesen vielfachen und kostspieligen Manipulationen so wie Betriebsunterbrechungen es möglich gewesen ist, die Preiswürdigkeit des Materials zu wahren, hat durch Erkundigungen nicht festgestellt werden können.

Anordnung und Aufstellung der Maschinen und der Lokomobile. Die Maschinen werden auf ein hölzernes Bockgerüst (Fig. 4 u. 5) gestellt, welches sehr solid zu verstreben und zu verankern ist. Die Grundschwellen auf gemauerte Fundamente zu legen, empfiehlt sich nicht, weil hierdurch einmal die Kosten der Aufstellung wesentlich erhöht werden, anderentheils aber auch die etwa angebrachten Grundbolzen durch die steten Erschütterungen bald locker gerüttelt werden. Es empfiehlt sich, das Gerüst auf Kies oder Steinschlag zu stellen und ordnungsgemäss zu unterstopfen. Die Platform *a* muss mindestens 2 Wagenladungen Rohmaterial gleichzeitig aufnehmen können und ausserdem Raum für die Bewegung von 4—6 Arbeitern gewähren. Bei der vom Unterzeichneten angewandten und unten näher beschriebenen Maschine war das Einwerfen der Steine in das Brechmaul zwar durch 2 Arbeiter bewältigt worden; da jedoch die Arbeit nicht unterbrochen werden darf, so ermüden die Arbeiter bald und empfiehlt es sich daher, denselben einen 3. Mann beizugeben. Von diesen 3 Arbeitern besorgt einer alternirend das Fortdrücken der beladenen und Unterschieben der entleerten Wagen unter das Brechmaul, das Unterstopfen des Bockgerüstes, das Schmieren der Lager u. s. w. Eine gleich grosse Zahl von Arbeitern (3) besorgt das Ausladen des Roh-Materials auf die Platform, 1 Arbeiter ist, ebenfalls alternirend, bei Neben-Arbeiten in Verwendung. Die Arbeiter sind so einzuüben, dass eine Unterbrechung des Betriebes nicht stattfindet; die Platform ist daher beim Anfang des Betriebes gänzlich voll zu packen und es sind die Abgänge an Material regelmässig zu ersetzen. Eine Unterbrechung wird nur dann stattfinden, wenn ein Wagen mit Steinschlag beladen ist und fort geschoben werden muss, um einen entleerten Wagen unter das Brechmaul zu bringen. Dieses Intervall wird sich bei einiger Uebung der Arbeiter auf ein Minimum reduziren oder sogar gänzlich vermeiden lassen, wenn die Arbeiter zugleich mit dem entleerten Wagen den mit Steinschlag beladenen Wagen so heraus schieben, dass Kasten an Kasten steht.

Die zum Betriebe der Maschinen dienende Lokomobile (*c* der Sit.-Skizze) muss gänzlich eingebaut werden, da dieselbe — abgesehen von Schäden durch Witterungs-Einflüsse — schon vor dem starken Staube, der sich beim Brechen ergiebt, zu schützen ist. Der Riementrieb ist durch einen Schlitz in der Bretterwand einzuführen, der zugleich als Führung dient. Die Feststellung der Lokomobile erfolgt genügend durch Schwellen, welche vor die Räder gelegt und mit Holzpfählchen befestigt werden. Zur Wasser-Entnahme ist seitwärts ein Fass einzugraben, das gross genug ist, um mindestens den Tagesbedarf fassen zu können. Hinter der Lokomobile ist ein weiterer Raum für den Kohlen-Vorrath, das Schmier- und Putz-Material, sowie für die Aufbewahrung der Reserve-Stücke anzulegen (*d* der Sit.-Skizze). (Schluss folgt.)

Der Verband und die Sorge für Erforschung und Erhaltung der deutschen Baudenkmale.

Den Lesern dieses Blattes, welche an der Thätigkeit unseres Verbandes reges Interesse nehmen, wird es bekannt sein, dass denselben seit mehren Jahren die Frage einer zweckentsprechenden Pflege der deutschen Baudenkmale beschäftigt hat. Im Verfolge der durch einen Artikel der Deutschen Bauzeitung in den Nrn. 54 und 55 Jahrg. 1873 gegebenen Anregung wurde auf der im August 1873 zu Eisenach abgehaltenen Abgeordneten-Versammlung des Verbandes als ein zur Berathung der Vereine geeignetes Thema die Frage aufgestellt und angenommen:

„Was kann seitens des Verbandes geschehen, um die Inventarisirung, Veröffentlichung und Erhaltung der Baudenkmäler im Deutschen Reiche zu befördern?"

Die der Abgeordneten-Versammlung des nächsten Jahres zu Berlin vorliegenden Berichte, unter welchen eine im Auftrage des Badischen Techniker-Vereins durch Hrn. Architekt Rudolf Redtenbacher verfasste und im Abdruck vervielfältigte Denkschrift besonders eingehend gehalten war, liessen allseitige Theilnahme für die Angelegenheit erkennen, wichen jedoch bezüglich der Vorschläge, welche sie enthielten, von einander ab. Von der einen Seite hatte man in's Auge gefasst, dass der Verband aus eigener Kraft der Sorge für die deutschen Baudenkmale sich widmen und sich zum Mittelpunkte einer auf deren Erforschung und Erhaltung hinwirkenden Vereins-Organisation machen solle. Von der anderen Seite legte man den Hauptwerth darauf, die Regierung des Deutschen Reiches für die Frage zu interessiren, weil man überzeugt war, dass deren würdige Lösung nur unter dem Schutze und mit Unterstützung des Reiches gelingen könne. Die Mehrheit der Abgeordneten schloss sich der letzteren Ansicht an und beschloss, dass der Verband in diesem Sinne eine Eingabe an die Reichsbehörden richten möge. Zur Vorbereitung der erforderlichen Schritte, insbesondere zur Abfassung einer mit jener Eingabe zu überreichenden, die Bedeutung einer Pflege der deutschen Baudenkmale erläuternden Denkschrift wurde eine Kommission von 3 Mitgliedern eingesetzt. —

Gründe verschiedener Art haben es veranlasst, dass eine Ausführung des bezüglichen Beschlusses zunächst noch unterblieb; es sei hier nur auf die wesentlichsten derselben hingewiesen. Maassgebende, mit den Verhältnissen an entscheidender Stelle vertraute Persönlichkeiten, die um ihren Rath und ihre Unterstützung angegangen worden waren, hatten nämlich auf das dringendste eine Vertagung der an das Deutsche Reich zu richtenden Anträge empfohlen. Bundesrath und Reichstag waren damals bereits mit einem solchen Uebermaasse unaufschieblicher organisatorischer Arbeit beschäftigt, dass man bei ihnen nur sehr geringe Neigung voraussetzen konnte, eine neue in ihrem Umfang nicht im voraus zu bemessende Aufgabe, wie die Sorge für Deutschlands Baudenkmale, zu übernehmen, zumal die noch immer lose und provisorische Organisation der Reichsbehörden und die unbestimmte Abgrenzung des der Reichsgewalt zustehenden Gebietes einer solchen Thätigkeit auch formale Schwierigkeiten entgegen stellt.

So kam die auf der Eisenacher Abgeordneten-Versammlung aufgestellte Frage auf der vorjährigen Münchener Versammlung noch einmal zum Vortrage. Wenn die im Vorstehenden angedeuteten Gründe der bisherigen Zurückhaltung des Verbandes von der Mehrheit auch durchaus gebilligt wurden, so gab sich von der anderen Seite doch der entschiedene Wunsch kund, mit einem öffentlichen Schritte zu Gunsten der deutschen Baudenkmale, wie er früher in Aus-

sicht genommen war, nicht länger mehr zu zögern. Indem das Mandat der hierfür eingesetzten Kommission nochmals erneuert wurde, erhielt dieselbe den bestimmten Auftrag, bis zum Schlusse des Jahres für eine entsprechende Denkschrift zu sorgen, die in der bevorstehenden Frühjahrs-Sitzung des deutschen Reichstages diesem in Form einer Eingabe überreicht werden könne." —

Die Ausführung dieses Auftrags ist im Laufe der letzten Woche zum Abschluss gelangt. Auf Veranlassung des Verbands-Vorstandes theilen wir im folgenden den Wortlaut der Petition mit, welche derselbe an den Reichstag gerichtet sowie dem Bundesrath und Reichskanzler-Amt in Abschrift mitgetheilt hat:

„Dem hohen Deutschen Reichstage

erlaubt sich der unterzeichnete, derzeitige Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine die ehrerbietige Bitte vorzutragen:

Der Reichstag möge die Sorge für Erforschung und Erhaltung der deutschen Baudenkmale als eine **Pflicht des Deutschen Reiches** anerkennen und demgemäss auf Maassregeln hinwirken, die eine einheitliche planmässige Leitung der auf Erforschung und Erhaltung der deutschen Baudenkmale gerichteten Bestrebungen unter Aufsicht des Reichs, sowie die Bewilligung von Reichsmitteln zur Förderung derselben in Aussicht nehmen.

Indem wir zur Unterstützung unserer Bitte und als Material zur Beurtheilung der hierbei in Betracht kommenden Fragen

1) Eine im Auftrage unseres Verbandes durch den Architekten Redtenbacher verfasste Denkschrift über die Baudenkmäler im Deutschen Reiche, ihre Inventarisirung, Aufnahme, Erhaltung und Restauration,
2) Heft 1. II. Bd. N. F. von den „Mittheilungen der K. K. Zentral-Kommission zur Erforschung und Erhaltung der Kunst- und historischen Denkmale", Wien 1876,

beifügen, gestatten wir uns, unsern Antrag im Folgenden kurz zu begründen und zu erläutern.

Die Bedeutung, welche eine würdige Pflege der nationalen Baudenkmale eines Volkes besitzt, ist in der mitgetheilten Denkschrift eingehend nach den verschiedensten Beziehungen auseinander gesetzt. Die meisten Kulturstaaten sehen eine solche Pflege der Baudenkmale des Landes als eine Ehrenpflicht an und üben dieselbe in ausgedehntem Maasse.

Auch in Deutschland haben die hierauf gerichteten Bestrebungen längst in weiteren Kreisen Boden gefunden und vielfache Erfolge aufzuweisen. Aber wenn man das, was in Deutschland bisher für Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale geschehen ist und zur Zeit geschieht, mit den entsprechenden Leistungen anderer Länder vergleicht — wozu die beigefügten Mittheilungen der österreichischen Zentral-Kommission mannichfaches Material liefern — so gelangt man zu der beschämenden Einsicht, dass unser Vaterland in dieser Hinsicht weit zurücksteht und grosse Versäumnisse nachzuholen hat.

Der Grund hierfür liegt — wie auf so vielen anderen Gebieten unseres nationalen Lebens — nur zum geringeren Theil daran, dass es an genügenden Kräften und an den Mitteln zu einer entsprechenden Thätigkeit gefehlt hat. Mit den zur Verfügung stehenden Persönlichkeiten und mit den durch die einzelnen Regierungen, Gemeinden und Korporationen thatsächlich aufgewendeten Geldsummen hätte sich immerhin ungleich Grösseres erreichen lassen, wenn man von vorn herein nach einem bestimmten Plane einheitlich vorgegangen wäre, wenn man überall die richtigen Kräfte herangezogen, wenn man eine Vergeudung und Zersplitterung der Mittel vermieden hätte.

Eine auf Beseitigung der bisherigen Uebelstände, auf eine bessere Fürsorge für die Erforschung und Erhaltung der deutschen Baudenkmale gerichtete Thätigkeit muss deshalb vor allen Dingen eine organisirende sein. Sie muss, wenn anders wissenschaftliche Ergebnisse und thatsächliche Erfolge in dem erwünschten, möglichst hohen Maasse erzielt werden sollen, gleichmässig das ganze Gebiet des Reiches umfassen und alle innerhalb desselben vorhandenen, für jenes Ziel nutzbar zu machenden Kräfte zu gemeinsamem, planmässigem Wirken vereinigen. —

Dass dies unter den obwaltenden Verhältnissen am leichtesten und sichersten wird geschehen können, wenn das deutsche Reich als solches den deutschen Baudenkmalen sein Interesse zuwendet und sich an die Spitze der auf ihre Pflege gerichteten Bestrebungen stellt, bedarf keines Nachweises.

Mag eine Thätigkeit nach dieser Richtung auch nicht zu den verfassungsmässig vorgesehenen, besonderen Obliegenheiten der Reichsorgane gehören, so steht doch nichts im Wege, dass das Reich den Umfang seines Einflusses dem wirklich vorhandenen Bedürfnisse gemäss erweitert und auf Angelegenheiten dieser Art ausdehnt; denn wenn auch nicht nach dem Wortlaute, so doch nach dem Geiste der Verfassung, wie er im Herzen des deutschen Volkes lebendig geworden ist, bildet das Reich den natürlichen Mittelpunkt für alle Angelegenheiten, an denen das deutsche Volk ein gemeinsames, durch seine Theilung in verschiedene Staaten nicht berührtes Interesse hat.

Es fehlt erfreulicher Weise nicht an Beispielen, dass Bundesrath und Reichstag des deutschen Reiches ähnlichen Bestrebungen bereits ihre Theilnahme zugewendet haben. Abgesehen von jenen selbständigen Unternehmungen, denen eine ständige Unterstützung aus Reichsmitteln zu Theil wird und unter denen aus nahe liegenden Gründen hier das Germanische Museum sowie die Monumenta Germaniae historica besonders erwähnt werden mögen, ist es vor allem die von Seiten des deutschen Reichs in's Werk gesetzte, im Volke allseitig mit lebhafter Zustimmung begrüsste Ausgrabung von Olympia, die in Betracht kommt. Wenn diese, den Denkmalen einer fernen Zeit und eines fremden Volkes gewidmete, lediglich wissenschaftliche Zwecke verfolgende Unternehmung als eine Reichsangelegenheit behandelt worden ist, so kann es wohl keinem Zweifel unterliegen, dass die Sorge für die auf unserem Boden stehenden Denkmale deutscher Kunst — eines der kostbarsten Besitzthümer und der Stolz unseres Volkes — in eminentem Sinne als eine solche angesehen werden muss. —

Ueber die Art und Weise, in welcher das Reich die Pflege der deutschen Baudenkmale in die Hand zu nehmen hätte, enthalten wir uns bestimmter Vorschläge, obwohl die von uns beigefügte Denkschrift hierauf schon näher eingegangen ist und in den Einrichtungen anderer Länder hierfür mannichfache, werthvolle Anhaltspunkte gegeben sind. Wir glauben nämlich, dass es — falls die von uns geäusserte Bitte des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine Erfüllung findet — zunächst jedenfalls als unumgänglich wird angesehen werden, die Angelegenheit zum Gegenstande einer gründlichen Untersuchung und Berathung durch Sachverständige zu machen. Es wird auf diese Weise leicht sein, die ganze Summe der durch Nachdenken und Erfahrung gewonnenen Einsicht auf dem bezüglichen Gebiete zur Gestaltung der erforderlichen Einrichtungen desselben verwerthen zu können. Wir begnügen uns daher, ganz allgemein darauf aufmerksam zu machen, dass uns eine Fürsorge des Reiches für die deutschen Baudenkmale in dreifachem Sinne als wünschenswerth erscheint.

1. Indem die Reichsregierung den zur Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale in's Werk zu setzenden Arbeiten ihre Autorität leiht und die oberste Leitung derselben übernimmt. Dass innerhalb der zur Zeit vorhandenen Verwaltungs-Einrichtungen eine Reichsbehörde nicht besteht, in deren Geschäftskreis eine solche Thätigkeit gehört, kann hierbei als ein Hinderniss nicht in Betracht kommen. Die Angelegenheit eignet sich ihrer Natur nach überhaupt kaum zu einer Behandlung nach der hergebrachten amtlichen Form, die in mehren deutschen Staaten vielmehr den geringen Erfolg der bisherigen Bestrebungen verschuldet haben dürfte, sondern wird nach dem Vorbilde anderer Länder am besten wohl in der freieren Thätigkeit einer Kommission gefördert werden können, an welcher die verbündeten Regierungen der deutschen Staaten ebenso wie die verschiedenen, der Sache selbst nahe stehenden Kreise zu betheiligen wären.

2. Indem die Reichsgesetzgebung Bestimmungen zum Schutze der deutschen Baudenkmale erlässt.

Eine Zusammenstellung dessen, was die Gesetze anderer Länder und diejenigen mehrer deutschen Einzelstaaten hierüber enthalten, ist in dem beigefügten Hefte der „Mittheilungen der österreichischen Zentral-Kommission" gegeben.

3. Indem der Reichs-Haushalt fortlaufende Geldbewilligungen zur Förderung der bezüglichen Unternehmungen gewährt. Der Umfang, den diese Bewilligungen zu erreichen hätten, entzieht sich einer bestimmten Schätzung, kann aber jedenfalls als ein verhältnissmässig unerheblicher angesehen werden. Die für die Erhaltung und Wiederherstellung von Baudenkmalen aufzuwendenden Kosten werden nach wie vor in der Hauptsache von den betreffenden Einzelstaaten, Gemeinden oder Korporationen aufzubringen sein und nur in seltenen Fällen werden hierfür die Mittel des Reiches in Anspruch genommen werden können. Nur um einzelne Zuschüsse zu solchen Ausgaben sowie um die Kosten der zentralen Leitung und allgemeine, zur Erforschung der Baudenkmale unternommene Maassregeln wird es sich handeln. Nach der Unterstützung, welche jene anderen, oben erwähnten Unternehmungen bereits gefunden haben, kann wohl gleichfalls kein Zweifel darüber obwalten, dass die Gewährung der hierzu erforderlichen Mittel auf Schwierigkeiten nicht stossen wird. —

Der unterzeichnete Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine empfiehlt hiernach seine im Namen desselben geäusserte Bitte dem hohen deutschen Reichstage ehrerbietigst zur geneigten Prüfung und Berücksichtigung. Er unterlässt nicht, dabei hervorzuheben, dass der zur Zeit aus 23 deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereinen mit nahezu 6000 Mitgliedern bestehende Verband, im Falle einer Genehmigung seiner Bitte, für die zur Erforschung und Erhaltung der deutschen Baudenkmale ins Werk zu setzenden Arbeiten seine Mithülfe freudig zur Verfügung stellen würde.

Dresden, den 19. April 1877.

Der derzeitige Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

gez. M. W. Schmidt. Vorsitzender. gez. Dr. phil. Kahl. Sekretär."

Die der Eingabe beigefügte, von Herrn Architekt Rudolf Redtenbacher (z. Z. in Amsterdam) verfasste Denkschrift, wird den Mitgliedern der zum Verbande gehörigen

Vereine, mit den übrigen, aus Veranlassung der Münchener Versammlung veröffentlichten Denkschriften des Verbandes in nächster Zeit zugehen. Dieselbe setzt unter kurzem Hinweis auf die in verschiedenen Ländern zum Schutz der Baudenkmale entwickelten Bestrebungen zunächst eingehend die Bedeutung einer solchen Pflege der Baudenkmale auseinander, erörtert sodann sachlich alle Maassregeln, welche im Interesse der Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale nothwendig oder wünschenswerth sind, und entwickelt endlich einen bestimmten Plan, wie die Pflege der Bandenkmale in Deutschland unter Leitung einer vom Reiche einzusetzenden Behörde mit Hülfe der Vereinsthätigkeit zu organisiren sei. Das als zweite Anlage beigefügte Heft der von der österreichischen Zentral-Kommission herausgegebenen „Mittheilungen" enthält einen äusserst schätzenswerthen, durch die Autorität des Verfassers noch eindrucksvolleren Aufsatz des verdienten Präsidenten dieser Kommission, Freiherrn von Helfert: „Staatliche Fürsorge für Denkmale der Kunst und des Alterthums", sowie den amtlichen Bericht über die Thätigkeit der Kommission in den Jahren 1874 und 75 — zwei Schriftstücke, die dasjenige, was uns in Deutschland auf dem bezügl. Gebiete im Gegensatze zu anderen Ländern noch fehlt, ohne jede Absicht dessen und darum wohl überzeugender erkennen lassen, als es von hier aus hätte geschehen können. —

Ueber die Wirkung des hiermit unternommenen Schrittes können wir selbstverständlich nur Vermuthungen hegen, die wir an dieser Stelle jedoch nicht zurückhalten wollen, weil es gilt, alle Freunde der Sache, alle für eine würdige Pflege der deutschen Baudenkmale begeisterten Kunst- uud Vaterlandsfreunde zur Mitwirkung daran aufzufordern, dass der Erfolg der vom Verbande eingeleiteten Bestrebungen möglichst glücklich sich gestalten möge. Die erste Vorbedingung einer günstigen Aufnahme der Petition im Reichstage ist dadurch gegeben, dass das in dieser Frage kompetenteste Mitglied desselben, der durch seine Thätigkeit für die Erhaltung und Herstellung der Baudenkmale Hildesheim's rühmlichst bekannte Senator Römer (Hildesheim), es freundlichst übernommen hat, die Petition persönlich zu überreichen; es hat dies nach parlamentarischem Brauche bekanntlich die Wirkung, dass der als Anwalt des Gesuchs bezeichnete Abgeordnete zu allen Kommissions-Verhandlungen, die über dasselbe stattfinden, zugezogen wird. Selbstverständlich ist auch dafür gesorgt worden, jedem Mitgliede des Bundesraths und Reichstages einen Abdruck der Eingabe und ein Exemplar der Redtenbacher'schen Schrift zuzustellen. Ob es bei der gegenwärtigen Geschäftslage des Reichstages möglich sein wird, die Sache überhaupt noch zur Verhandlung zu bringen, ist freilich mehr als fraglich. Die Wahrscheinlichkeit spricht für das Gegentheil, so dass der diesmalige Schritt äusserlich erfolglos bleiben dürfte und zum Beginn der nächsten Session erneuert werden müsste!

Wie die Dinge in Wirklichkeit liegen, ist dies für das Endziel unserer Bestrebungen jedoch nicht als ein Nachtheil, sondern sogar als ein Vortheil zu bezeichnen. Ein schwer zu verwindender Nachtheil würde es sein, wenn eine von uns an den Bundesrath oder Reichstag gerichtete Petition — sei es aus irgend welchen äusseren oder inneren Gründen — eine formelle Abweisung erfahren hätte; eine Möglichkeit, die leider nicht ausgeschlossen wäre, falls eine Entscheidung bereits in nächster Zeit getroffen werden müsste. Der Boden für eine Pflege der von uns vertretenen Interessen ist im deutschen Reiche ja leider noch gar zu wenig vorbereitet; den entscheidenden Persönlichkeiten, welche zum grösseren Theile für die Sache der deutschen Baudenkmale gewonnen werden können, liegt dieselbe zur Zeit noch viel zu fern, als dass sie derselben bereits eine rege Theilnahme schenken sollten. Dagegen gewährt eine Vertagung der Entscheidung Zeit und Gelegenheit, um eine solche Theilnahme zu erwecken, nachdem durch den gegenwärtigen Schritt des Verbandes die nothwendigen Vorbereitungen getroffen sind und eine Grundlage gegeben ist, auf welcher weitere Bestrebungen im Interesse der deutschen Baudenkmale festen Fuss fassen können. Das ist der wesentlichste Zweck der an den Reichstag gerichteten Eingabe, die in diesem Sinne durchaus nicht vergeblich sein wird, auch wenn sie wegen Schluss der Sitzungsperiode vorläufig ad acta geschrieben werden sollte.

Sache derjenigen, welche die Bestrebungen des Verbandes theilen, wird es nunmehr sein, für dieselben an anderer Stelle zu wirken — in der politischen Presse auf die öffentliche Meinung — auf die einzelnen Mitglieder des Reichstags — endlich, und vor allen Dingen, auf die Regierungen der einzelnen Staaten, denen in dieser Beziehung das eigentlich entscheidende Wort zustehen wird. Es ist die Absicht dieser Zeilen, zu einer energischen, hierauf gerichteten Agitation aufzufordern, an der jeder einzelne in seinem Kreise sich betheiligen möge, der aber auch eine gewisse Organisation zu wünschen wäre — sei es, dass die älteren, jenen Bestrebungen nahe stehenden Vereine (unter ihnen selbstverständlich unser Verband) sie in die Hand nähmen, sei es, dass neue, speziell zum Schutze der deutschen Baudenkmale gegründete Vereine sich ihrer bemächtigten!

Wenn alle Gleichgesinnten sich zur Erreichung der in der Eingabe des Verbandes angedeuteten Ziele zusammenschliessen, so kann und wird ein Erfolg ihrer Bemühungen nicht lange ausbleiben. Mag an denselben immerhin noch die Mühe einiger Kämpfe gesetzt werden! — F. —

Zur Schiffbarmachung der Flüsse.

In der Schrift: Zur Schiffbarmachung der Flüsse, von J. Schlichting, K. Wasser-Bau-Inspektor, Berlin 1876, ist die Möglichkeit der Kanalisirung des Rheins und überhaupt der Erfolg von Flusskanalisirungen durch bewegliche Wehre in Frage gestellt worden.

Wenn die Ansicht, dass eine Kanalisirung des Rheins durch bewegliche Wehre unzweckmässig sei, ihre volle Berechtigung hat, so dürfte doch die allgemeine Giltigkeit der Bedenken, welche Hr. Schlichting gegen Kanalisirungen von Flüssen durch bewegliche Wehre erhebt, bestritten werden können.

Die beweglichen Wehre sollen nach Hrn. Schlichting Ablagerungen von Sinkstoffen erzeugen, welche die durch Kanalisirung erzielte Schiffbarkeit bald wieder aufheben würden. Dies trifft keineswegs an allen Flüssen zu. Vor dem seit länger als hundert Jahren bestehenden festen Wehre bei Cosel an der oberen Oder hat sich innerhalb des Rückstaues auf mehr als 8 ^{Km} Länge keine Erhöhung des Flussbettes gezeigt, obwohl an der oberen Grenze des Rückstaues die bei Hochwasser sehr viel Sand führende Birawka einmündet. Im Gegentheil befinden sich auf dieser Strecke die grössten Wassertiefen, welche die obere Oder aufzuweisen hat. — Das im Jahre 1867 bei Oppeln in der Verlängerung des festen Oderwehrs erbaute Nadelwehr von etwa 16 ^{m} Weite hat die zwischen diesem Wehre und der oberen Mündung der Winske (dem Schiffahrtsarme der Oder) in Folge der Stromtheilung entstandene und durch Kalkschlick sehr fest gewordene Ablagerung von Geschiebe nicht etwa vergrössert, vielmehr bei dem ersten Hochwasser durch die erzeugte Grundspülung bis auf den gewachsenen Felsen der Flussohle beseitigt*). — Im Jahre 1840 ist bei Königshuld in Oberschlesien an der Malapane, welche sich zum grössten Theil in verwildertem Zustande befindet und sehr bedeutende Sandmengen führt, ein Nadelwehr von etwa 48 ^{m} Länge durch die ganze Flussbreite zu Betriebszwecken des dortigen Eisenwerks erbaut worden. Nach Mittheilungen, welche zwar nicht von Technikern, aber von Leuten, die mit den Lokalverhältnissen sehr bekannt sind, herstammen, sollen sich in der oberhalb dieses Bauwerkes gelegenen Flusstrecke keine neuen Sandablagerungen gezeigt haben, sondern früher vorhandene bei Hochwasser und bei der starken Strömung, welche bei Oeffnung des Wehres entsteht, fortgespült worden sein.

Wenn die beiden genannten Nadelwehre, welche zum Betriebe von Maschinenwerken dienen und deshalb auch im Winter aufgestellt bleiben müssen, in einem Zeitraume von 6—10 Jahren keine Ablagerung von Sinkstoffen veranlasst haben, so ist das natürlich noch viel weniger von Wehren zu befürchten, die zur Kanalisirung von Flüssen erbaut, während des Winters zur Niederlegung kommen. Nach den mitgetheilten Thatsachen dürfte der Schluss berechtigt sein, dass die Kanalisirung durch bewegliche Wehre wenigstens bei solchen Flüssen einen dauernden Erfolg verspricht, die bei einem Längengefälle von mindestens 0,2‰ bei bereits tief ausgerissenem Bett in Folge der grossen Räumungskraft des Hochwassers das Bestreben zeigen, das Bett noch weiter auszutiefen, und welche bereits durch die Natur oder durch Regulirung mit einem Normalprofile hergestellt sind oder später hergestellt werden können, so dass einerseits bei Hochwasser wegen zu grosser Einschränkung kein Abbruch der Ufer, andrerseits wegen zu grosser Breite keine unregelmässige Ablagerung von Sinkstoffen statt findet. Demnach würde die Oder unterhalb Küstrin wegen plötzlicher Abnahme des Gefälles, der Rhein wegen geringen Gefälles und einer grossen Wassermenge, welche bereits bei Regulirung ausreichende Erfolge für Schiffbarmachung verspricht, zur Kanalisirung mit beweglichen Wehren nicht geeignet sein. Dagegen ist eine Schiffbarmachung durch Regulirung unmöglich zu erreichen, wenn man bei Herstellung eines Normalprofils wegen zu geringer Wassermenge eine ausreichende Wassertiefe nicht gewinnt.

*) Näheres in: Die Schiffbarmachung der Oder von C. Fessel. Berlin, bei Klönne & Müller, und einem Beitrage in dies. Zeitg., Jahrg. 1873. No. 8.

Es ist ferner unklar, warum Hr. Schlichting bei der Kanalisirung eines Flusses die Beseitigung der vorhandenen Regulirungswerke für nothwendig hält. Die Kanalisirung bezweckt, bei niedrigen Wasserständen eine Aufstauung des Wassers bis zu einer Höhe, die bei offenem Strome schon bei höheren Mittelwasserständen erreicht wird und für die Schiffahrt am günstigsten ist, und wobei die Köpfe der Buhnen mit Wasser überdeckt sind. Wenn nun die Schiffe bei offenem Stromlauf, bei hohen Wasserständen, bei rapider Geschwindigkeit, trotz Ueberspülung der Buhnen fahren können, so werden dieselben doch unmöglich bei geschlossenem Stromlauf und bei dem durch die Wehre erzeugten ruhigen Wasserspiegel grösseren Gefahren ausgesetzt sein. Werden die Schleusenkanäle in den Sehnen der Fluss-Serpentinen angelegt, so können die Schiffe auch bei niedergelegtem Wehr, so lange das Hochwasser noch nicht den Bord des Bettes überstiegen hat, also so lange die Schiffahrt überhaupt möglich ist, den Schleusenkanal passiren und somit die für die Schiffahrt gefährlichsten Stellen, nämlich die stark konkaven Ufer, umgehen. Das Wehr wird am zweckmässigsten am oberen Ende der Serpentine, die Schleuse am unteren Ende des Schleusenkanales angelegt. Bei niedergelegtem Wehr zeigt sich dann in der Schleuse nur das Gefälle, welches in der Serpentine des offenen Stromlaufes liegt, so dass die Zeit zur Schleusung gering wird.

Die Regulirungswerke werden auf den Flusstrecken, wo die Regulirung bereits vollendet ist, wie an der oberen Oder, an den Stellen bestehen bleiben müssen, wo sie nothwendig sind, um das Ufer in der gewonnenen Gestalt zu erhalten. Da also die Unterhaltung der Buhnen nach erfolgter Kanalisirung mehr den Uferschutz als die Herstellung der Schiffbarkeit des Flusses bezwecken dürfte, so werden die Uferbesitzer dieselbe zu besorgen haben, wenn die jetzt giltigen Bestimmungen der Wassergesetze in Kraft bleiben. Freilich wäre eine Abänderung der betr. Gesetze dahin, dass dem Staate das Eigenthum und auch die Unterhaltung der Ufer zufiele, sehr wünschenswerth, weil zur Herstellung einer geregelten Schiffahrtsstrasse die freie Verfügung über die Ufer durchaus nothwendig ist.

Die Kanalisirung eines schiffbar zu machenden Flusses kann man meistens als den nothwendigen Schluss der Regulirung ansehen. Wollte man neben einem seit vielen Jahren regulirten Flusse einen Lateral-Kanal bauen, so würde man die behufs der Schiffbarmachung für die Regulirung verausgabten Gelder verloren geben. Andrerseits wird die Kanalisirung eines noch nicht vollständig regulirten Flusses die noch erforderliche Regulirung ausserordentlich vereinfachen und in den Kosten vermindern.

Die Schwierigkeiten, welche sich nach Herrn Schlichting's Ansicht bei dem Bau der Wehre inmitten des Stromes herausstellen sollen, dürften keineswegs sehr erheblich sein. Man wird zunächst den Schleusenkanal mit Schleuse fertig herstellen, und zwar mit einer solchen Tiefe, dass die Sohle nur wenig unter die regelmässige Flussohle zu liegen kommt, dass die Schleusendrempel eine Höhenlage erhalten, welche dieser Sohle entspricht, und dass demnach kein so starker Absatz am Oberdrempel gebildet wird, wie bei den gewöhnlichen Schleusen. Bei einer solchen Anordnung lässt sich der Schleusenkanal bereits während des Wehr-Baues als Schiffahrtsweg benutzen. Um das Fluthprofil des Flusses nicht zu verengen und eine Austiefung der Sohle zu vermeiden, wird das Wehr in Theilen von je 6—10 ^{m} Länge zu erbauen sein. Bei der Wahl einer Holzkonstruktion können die erforderlichen Pfähle und Spundwände in dem offenen Strome eingerammt werden. Die Baugrube, welche behufs Verlegung der Holme, des Belags, Aufstellung der eisernen Gestelle trocken zu legen ist, wird sich mit Benutzung der (überdies erforderlichen) Spundwände herstellen lassen. Da es sich in einem normalen Profile bei niedrigen Wasserständen in Flüssen wie der oberen Oder nur um Wassertiefen von 0,5—0,6 ^{m} handeln wird, kann die Wasserschöpfung dort ohne grosse Mühe bewirkt werden. Möglicher Weise lassen sich die Baugruben durch Prähme bilden, welche durch Wasserfüllung gesenkt, aber bei Eintritt von Hochwasser durch Auspumpen gehoben werden können. Da der Boden des Wehres in der Höhe der Sohle liegt, wird ein Ueberströmen des Hochwassers eine Zerstörung des im Bau begriffenen Wehres kaum veranlassen können. F.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 21. April 1877. Vorsitzender: Hr. Hobrecht; anwesend 207 Mitglieder und 6 Gäste.

Nachdem der Hr. Vorsitzende von folgenden Eingängen: 1 Exemplar der Schrift von Dr. Petri u. Gärtner, betr. Desinfektion und Städtereinigung, Heft 4—7 der Zeitschrift f. Bauwesen, Prospekt und Preisverzeichniss über Tuffsteinlieferungen zu Grottenbauten etc. von O. Zimmermann in Creussen, Kenntniss gegeben, theilt derselbe in Bezug auf den in letzter Versammlung behandelten Antrag, betr. neue Schritte in der Frage der Rangregelung der Baubeamten, den Beschluss des Vorstandes mit, der dahin geht, dass die frühere Petition einer mit Rücksicht auf zwischen liegende Thatsachen erforderlichen, redaktionellen Abänderung unterzogen und alsdann von neuem bei der Staatsregierung zur Vorlage gebracht werden soll. Eine Ueberreichung beim Abgeordnetenhause ist vorbehalten für den Fall, dass die Hoffnung auf ein befriedigendes Ergebniss dieses abermaligen Schrittes sich etwa nicht verwirklichen wird. —

Alsdann tritt die Versammlung in eine Berathung über die „Normen für den Handel, die Fabrikation und Prüfung von Portland-Zement" ein, welche der Hr. Vorsitzende mit einer Verlesung der Normen und einer kurzen Darlegung über Entstehung, Zweck und Bedeutung der Hauptpunkte derselben einleitet. Sie seien, als auf Wissenschaft und Erfahrung begründete Resultate, insbesondere dazu bestimmt, Eingang in das Verfahren bei Submissionen zu gewinnen und würden den Fachgenossen als sichere Anhaltspunkte beim Abfassen der sog. speziellen Bedingungen dienen, die häufig nicht frei von unmotivirten und unerfüllbaren Forderungen seien und leicht zu allerlei Differenzen zwischen Produzenten und Konsumenten führten, welche vielfach zu Ungunsten der Nehmer ihre Erledigung fänden. Besonderen Werth hätten namentlich die genauen Vorschriften, welche in den Normen über die Veranstaltung von Proben mit Zement gegeben seien, da hierin eine bisher fehlende sichere Basis für die Entscheidung von Streitfällen über die Qualität einer Waare geschaffen sei. Es dürfte im übrigen nicht unterstellt werden, dass die Absicht etwa die sei, die Normen als feste, unabänderliche Regeln für alle Fälle aufgefasst wissen zu wollen. Die Normen enthielten minimale Anforderungen, über die man in Spezialfällen hinausgehen möge, und es liege in ihnen überhaupt nur ein erster Anfang vor, welcher verbesserungsfähig, den im Fortgange der Zeit für nothwendig erkannten Erweiterungen und Umgestaltungen unterzogen werden könnte. Es bestehe die Absicht, die Normen allen beim Bauwesen betheiligten Behörden in Deutschland mit dem Antrage zuzustellen, dieselben in vorkommenden Fällen als Grundlage für Submissionen anzunehmen. Der Hr. Vorsitzende stellt schliesslich den Antrag, dass der Architekten-Verein, gleich den übrigen Vereinen, aus deren gemeinsamer Thätigkeit die Normen hervorgegangen sind, denselben seine Zustimmung ertheilen und ebenso sich mit den erforderlichen Schritten, um den Normen Eingang bei den Behörden zu verschaffen, einverstanden erklären möge.

Hr. E. H. Hoffmann macht gegen den materiellen Inhalt der Normen das Bedenken geltend, dass die verlangte Zugfestigkeit von 6 ^{k} pro $\square^{zm}$ zu niedrig bemessen sei, und meint, dass es im Interesse des guten Ansehens des deutschen Fabrikats vor dem Auslande liegen werde, wenn der Verein zu diesem Punkte sich den Anschauungen einer grossen Minorität, die im Verein der Zement-Fabrikanten für eine höhere Festigkeitsziffer eingetreten sei, anschliesse. Den Einwänden von Hrn. Hoffmann tritt Hr. Böckmann durch eine nähere Darlegung über die Ziele der Minorität, über die relativ geringe Zahl von Fabrikanten, welche derselben sich angeschlossen haben, und über die muthmaasslichen Folgen einer solchen Erhöhung: Schaffung eines Monopols für einzelne Fabrikanten und Vertheuerung der Waare, entgegen und spricht auf Grund vielfacher Erfahrung seine Ueberzeugung aus, dass diejenige Waare, welche die Normen fordern, eine gute sei, mit welcher man in der Mehrzahl der Fälle schon ausreichen werde.

Einige Bedenken formeller Natur werden von den Hrn. Kinel und Quassowski erhoben, welche ausführen, dass man mit dem sachlichen Inhalt der Normen wohl einverstanden sein könne, ohne aber es rathsam oder nützlich zu finden, dass den Normen durch besonderen Beschluss des Vereins eine feierliche Sanktion ertheilt und für ihre allgemeine Anwendung bei Behörden und Verwaltungen eingetreten werde; letzteres möge man den anderen, bei dieser Frage näher betheiligten Korporationen überlassen, da der Architekten-Verein unmöglich wünschen könne, bei Schaffung von allgemeinen Grundsätzen betheiligt zu sein, durch deren Geschlossenheit dem sachverständigen Ermessen des technischen Beamten in Einzelfällen Zwang angethan und die Entscheidung über Streitfragen den Händen nichttechnischer, im allgemeinen unsachverständiger Persönlichkeiten zugeschoben werde. Hr. Kinel bezieht sich auf Beispiele aus der Eisen- und Stahlindustrie, in denen es sich erwiesen habe, dass in allgemeinen Normen begründete Anforderungen von Fabrikanten nachträglich bemängelt und mit dem Vorwurf aussergewöhnlicher Rigorosität bekämpft worden seien; man müsse fürchten, für ähnliche Vorgänge auch bei Zementlieferungen den Boden geebnet zu haben, wenn der Verein den vorliegenden Normen durch seinen Beschluss einen amtlichen Charakter aufpräge. Sie seien als eine aus Wissenschaft und Erfahrung hervorgegangene Arbeit zu schätzen; mit diesem Anerkenntniss möge man sich begnügen und alsdann der freien Entwickelung der Sache ihren Lauf lassen; der Hr. Redner knüpft seinen Ausführungen einen besonderen, hierauf gerichteten Antrag an.

Gegen die Bedenken des Hrn. Kinel wenden sich die Herren Hobrecht und Böckmann, von denen ersterer abermals betont, dass die Normen bestimmt sind, einen blossen Rahmen zu bilden, dass sie minimale Anforderungen fixiren, über welche man im Einzelfalle hinausgehen könne, dass sie eine fühlbare Lücke im Submissionswesen ausfüllen, dass sie dem Beamten Bequemlichkeit und Sicherheit gewähren und ihn unabhängig von der Hülfe von Prüfungsstationen u. s. w. machen, deren thatsächliches Monopol immerhin unerwünscht sei. Heute ihrem materiellen Inhalte nach angemessen, lassen sie für die Mög-

ichkeit späterer Verbesserung Raum. Von den Behörden würlen die Normen jedenfalls gern akzeptirt werden und brauche nan eine Befürchtung, dass dieselben dem unsachverständigen Elemente in der Bauverwaltung, „dessen Urtheil wir weder provoziren noch annehmen“, die Wege ebnen, nicht zu fürchten. —

Ueber die Form, in welcher die Angelegenheit zu einem passenden Abschluss gebracht werde, könne man verschiedener Ansicht sein; allein es sei der lange Weg zu bedenken, den man bereits zurückgelegt habe und von welchem man ablenken würde, wenn man sich heute auf dasjenige beschränke, was Hr. Kinel wolle. Das werde den Absichten auch wohl nicht genügen, mit welchen man seiner Zeit an die Behandlung der Frage heran getreten sei. Die etwaige Ansicht, dass man mit den Normen im Interesse der Fabrikanten thätig sei, wäre ungenau, da mit den Normen unser eignes Interesse in nicht geringerem Grade verknüpft sei, als das der Fabrikanten. — Hr. Böckmann betont, dass die Reellität von Waaren und Geschäften sehr von klaren und einfachen Normen abhängig sei; solche Normen aufzustellen und ihnen Eingang zu schaffen, sei Pflicht des Vereins und man dürfte der Industrie eine Stütze, wie man sie hier gewähren könne, ohne sich selbst und andere zu schädigen, nicht versagen.

Bei den alsdann erfolgenden Abstimmungen wird der Kinel'sche Antrag gegen eine geringe Minorität abgelehnt und der Antrag des Vorstandes mit sehr grosser Majorität angenommen. —

Namens des Vorstandes macht sodann Hr. Böckmann Mittheilung über die Regelung des Verhältnisses zwischen dem Architektenverein und der Bauausstellung. Die dazu eingesetzte gemischte Kommission hat ihre Arbeiten beendet und das befriedigende Ergebniss derselben in einem Vertrage formulirt, den Hr. Böckmann verliest und zu welchem er einige mündliche Erläuterungen macht. Nachdem ein Bedenken, welches Hr. Wernekinck aufwirft, durch kurze Erklärungen der Hrn. Böckmann und Hobrecht beseitigt ist, ertheilt der Verein mit Einstimmigkeit zu dem Abkommen die beantragte Genehmigung. —

Hierauf hält Hr. Housselle einen Vortrag über den Bau der Moselbahn und der Fischbachbahn, wobei zahlreiche Zeichnungen zur Vorlage kommen. Der Inhalt des Vortrages ist etwa folgender:

Der Handelsminister Dr. Achenbach inaugurirte seine Amtsthätigkeit bekanntlich mit der Vorlage eines Gesetzes, durch welches die Summe von 360 000 000 *M.* für grössere Staatsbahnbauten in Preussen flüssig gemacht wurde. Von dieser Summe entfiel der Löwenantheil auf die grosse westliche Staatsbahn Berlin-Metz oder richtiger Berlin-Nordhausen-Wetzlar-Coblenz-Perl (Reichsgrenze), und von diesem Antheil wiederum die beträchtliche Summe von 51 000 000 *M.* auf die Strecke Coblenz-(richtiger Güls-) Reichsgrenze, die sogenannte Moselbahn. Ausserdem gewährte das Gesetz eine Bewilligung von 8 400 000 *M.* für eine Bahn von Saarbrücken durch das Fischbachthal nach Neunkirchen, die sog. Fischbachbahn. Die bauliche Ausführung der beiden Bahnlinien wurde der K. Eisenbahn-Direktion in Saarbrücken übertragen.

Wenn bei der Moselbahn, abgesehen von dem Zwecke, reiche, bisher schwer zugängliche Landstriche in das Eisenbahnnetz hineinzuziehen, die Hauptzwecke in der Förderung des Durchgangsverkehrs nach Frankreich und in der Stärkung der Landesvertheidigung liegen, so ist die Fischbachbahn fast ausschliesslich den Interessen des Kohlenbergbaues zu dienen bestimmt. Dieser Bau wurde mit den Fortschritten des Kohlenbergbaues in nordöstlicher Richtung von Saarbrücken nothwendig, da der Reichthum der Flötze im Sulzbachthal, dem ältesten und hauptsächlichsten Sitz dieses Bergbaues, abzunehmen beginnt; das Fischbachthal ist das nächste unter denjenigen Thälern, welche sukzessive an die Reihe kommen. Der Ausweg, die neuen Gruben durch Zweigbahnen an die bestehende Bahn anzuschliessen, verbot sich durch das Dazwischenliegen eines nicht unbedeutenden Höhenzuges und es musste daher die Fischbachbahn als Parallelbahn in geringer Entfernung neben der Saarbrücker Bahn geführt werden, an die sie sich in ihren beiden Endpunkten, Saarbrücken und Neunkirchen, anschliesst.

Da die neue Linie etwas länger ist als die alte, hat dieselbe auf durchgehenden Verkehr einstweilen kaum zu rechnen; erst wenn die in Aussicht genommene Linie von Wemmetsweiler (Station der Fischbachbahn) nach St. Wendel (an der Rhein-Nahe-Bahn) gebaut sein wird — ein Zeitpunkt, der freilich noch in unbestimmter Ferne liegt — bietet die Fischbachbahn für den Verkehr von Bingerbrück nach Forbach und Metz eine Abkürzung gegen jetzt von etwa 6^{Km} und wird dann Durchgangsverkehr, namentlich im Güterdienst, aufzunehmen haben. —

Die Moselbahn durchzieht in ihrem unteren Theil von Güls bis Bengel im Alfthal das Grauwackenschiefer-Gebirge (devonische Formation) oder die sogen. Koblenz-Schichten, welche im allgem. von Nordosten nach Südwesten streichen und normal zu dieser Richtung einfallen. Aus den Lagerungs-Verhältnissen folgt, dass das Gebirge anf dem rechten Flussufer mehr zu Rutschungen geneigt ist als auf dem linken, ein Umstand, der für einen linksseitigen Bahnbau sprach und dem hinzu tritt, dass auf dem linken Moselufer auch die bedeutendsten Ortschaften liegen. Ungünstig für die linksseitige Führung sind die dort fast ausschliesslich vorherrschenden Weinberge, deren theilweise Inanspruchnahme zur Bahn für die Landeskultur unerwünscht ist und den Grunderwerb sehr vertheuert. Die Bau-Kosten stellten sich für beide Ufer dem Anschlage nach etwa gleich. Entschieden wurde für das linke Ufer auf der Strecke von Güls bis Cochem.

Die Bahn folgt hier unmittelbar dem Lauf des Flusses. Bei Cochem beginnen die sehr starken Krümmungen und Schleifen desselben, welche dazu nöthigen, den Fluss auf kleinere oder grössere Strecken zu verlassen. Zuerst geschieht dies bei Abschneidung der den sog. Cochemer Krampen einschliessenden Moselstrecke durch den 4 200^{m} langen Cochemer Tunnel, und gleich nach dem Austritt aus dem Tunnel folgt bei dem Dorf Eller eine Flussüberschreitung, wonach die scharf vortretende Nase des Petersbergs mit einem 340^{m} langen Tunnel durchsetzt wird. Alsdann folgt bis zu dem Alf gegenüber liegenden Dorf Bullay die Bahn dem rechten Ufer der Mosel. Hier wird der Fluss abermals übersetzt und sogleich der schmale Rücken des Prinzenkopfs, welcher die als Aussichtspunkt berühmte Marienburg trägt, mit einem 440^{m} langen Tunnel durchfahren. An dem sehr steil abfallenden linken Ufer gelangt die Bahn alsdann bis Reil, wo man durch den 485^{m} langen Reilerhals-Tunnel in das Thal der Alf, eines Nebenflüsschens der Mosel, überspringt. In diesem Thal steigt die Bahn aufwärts und erreicht bei Kinderbeuern die Wasserscheide der Lieser, die den Bau eines 520^{m} langen Tunnel erforderlich macht. Kurz vor diesem ist das Schiefergebirge verlassen und in die der Trias angehörende Buntsandstein-Formation eingetreten worden, welche bis Trier andauert. Die Uebergänge des Lieser- und Salmthales erfordern Senkungen und Hebungen der Kronenlinie; doch erst nach Verlassen des Gebietes der Salm fällt die Bahn wieder zur Mosel, die nach Durchörterung des sog. Meulenwald mittels eines 778^{m} langen Tunnels an der Mündung der Kyll bei Ehrang erreicht wird; die überwundene todte Steigung beträgt rund 65^{m}. Von Ehrang aus überschreitet die Bahn beim Dorfe Pfalzel die Mosel zum letzten Mal und bleibt nun bis zur Reichsgrenze dem rechten Ufer des Flusses getreu. Noch eine scharfe Bergnase, den Nitteler Kopf, hat sie mit einem siebenten und letzten, 580^{m} langen Tunnel zu durchfahren.

Bei Trier berührt die Bahn wieder das Grauwacken-Gebirge, liegt aber nach Ueberschreitung der Saar bei Cour durchweg in der Trias, vorherrschend im Muschelkalk und Buntsandstein. Die Führung in der Strecke von Ehrang bei Trier vorbei bis Cour, auf welcher Strecke später zwei, durch die Mosel getrennte Bahnen neben einander laufen werden, ist im allgem. schwer verständlich. Billiger und für den Betrieb vortheilhafter wäre es gewesen, sich der bestehenden Bahn anzuschliessen und den Moselübergang erst oberhalb der Saarmündung zwischen den Dörfern Igel und Oberbillig zu suchen. Die Bauverwaltung hat diesen Standpunkt eingenommen und thunlichst vertheidigt; Wünsche lokalen Ursprungs, namentlich die der Stadt Trier, und höhere, ausserhalb des eigentlichen Eisenbahnwesens liegende Rücksichten haben aber einen Ausschlag im entgegengesetzten Sinne ergeben. —

Die Führung der Fischbachbahn wurde durch die Bedingungen des Bergbaues auf's Engste vorgeschrieben. So z. B. rührt der nicht unerhebliche Umweg, den die Bahn zwischen Quierscheid und Neunkirchen macht, davon her, dass bei Wahl einer kürzeren (anfangs in Aussicht genommenen) Linie das Redener Grubenfeld durchschnitten worden wäre, was man für unzulässig hielt. Die todte Steigung, welche die Fischbachbahn zu überwinden hat, ist fast genau mit der bei der Moselbahn übereinstimmend und beträgt rund 64^{m}. —

Für die Führung und Ausstattung der beiden Bahnen im einzelnen waren die auf Grund älterer, genereller Vorarbeiten bewilligten Mittel, denen sich der Entwurf anbequemen musste, maassgebend. Dieselben erscheinen als erste Anlagekapitalien zwar sehr bedeutend. Es sind aber die Längen zu berücksichtigen, welche bei der Moselbahn 155^{Km}, bei der Fischbachbahn mit ihren beiden Anschlüssen 29^{Km} betragen. Wenn man hiernach die kilometrischen Kosten berechnet und in die Anlagekapitalien der Preussischen Staatsbahnen, wie sie Ende 1875 standen, einreiht, so ergiebt sich folgendes Schema:

1.	Berl. Verbind.-B.	446 000 *M.*	6.	Main-Weser B. .	260 000 *M.*
2.	Saarbrücker Bahn	406 000 „	7.	Hannov. St.-B. .	248 000 „
3.	Frankfurt-Bebra	363 000 „	8.	Main-Neckar-B. .	244 000 „
	Moselbahn . . .	330 000 „	9.	Westfälische B. .	223 000 „
4.	Nass. Staatsbahn	310 000 „	10.	K. Ostbahn . . .	214 000 „
	Fischbachbahn	290 000 „	11.	Oldenburg - Wilhelmshaven . . .	132 000 „
5.	Niederschl.-M. B.	279 000 „			

Obwohl die bewilligten Anlagekapitalien in dieser Reihenfolge hoch stehen, müssen dieselben in Anbetracht der vorliegenden Bauschwierigkeiten als sehr gering bezeichnet werden. Nur durch wiederholte Umarbeitung und Einschränkung der Entwürfe und (bei der Fischbachbahn) durch das Entgegenkommen der K. Bergwerks-Direktion ist es gelungen, den Bau-Anschlag den bewilligten Summen anzubequemen.

Bei dem Entwurf der Moselbahn äussert sich die Nothwendigkeit des Sparens hauptsächlich darin, dass die früher in Aussicht genommene grösste Steigung von 1 : 150 auf 1 : 100 (ein übrigens wohl bei allen vom Rhein nach Westen führenden Bahnen vorkommendes Verhältniss) hat erhöht werden müssen, ausserdem in der Einlegung vieler kleinen, verlorenen Gefälle und in der mit Ausnahme des Grunderwerbs und der Tunnels fast durchweg auch im Unterbau erfolgenden Durchführung 1gleisiger Anlage, endlich in der gewissenhaften Aufsuchung der billigsten Konstruktionsweisen der Bauwerke. Bei der Fischbachbahn wird der Grunderwerb zum Theil nur für 1gleisige Anlage bewirkt und

ebenso der einzige dort vorkommende 600^{m} lange (Scheitel-) Tunnel nur 1 gleisig ausgeführt. Die Maximal-Steigung der Fischbachbahn war von Anfang an auf 1 : 100 festgesetzt.. — Die Kurven-Verhältnisse auf beiden Bahnen gestalten sich immerhin noch günstig. Als kleinster Radius gilt im allgemeinen der von 400^{m} und von der ganzen Linienlänge nehmen die Kurven bei der Moselbahn 35% ein. Die Thalstrecken enthalten davon naturgemäss mehr als die mittlere (Höhen-) Strecke. Es liegen von Gıls bis Cochem 43%, von Cochem bis Trier 28%, von Trier bis zur Reichsgrenze 38% in Kurven. Die Fischbachbahn hat 40% Kurven.

Die Erdarbeiten sind bei beiden Bahnen sehr kostspielig: bei der Moselbahn hauptsächlich wegen vieler Felsarbeiten nebst Trocken- und Futtermauer-Ausführungen, bei der Fischbachbahn wegen zahlreicher Ueberschreitungen tief eingeschnittener Seitenthäler und daher rührender grosser Massenförderung. Auf der Moselbahn findet grosse Massenförderung im allgem. nur auf der mittleren (Höhen-) Strecke statt. — Bei der Moselbahn kommen im Durchschnitt der ganzen Länge auf das ^{Km} 30400 kb^{m} Erd- und Felsmassenlösung, bei der Fischbachbahn 54 500 kb^{m}; die Kosten der Erdarbeiten betragen bei der Moselbahn per ^{Km} 62 400 *M.*, bei der Fischbachbahn 70 800 *M.* (Unter 25 Bahnen, die Plessner mittheilt, zeigt die Rhein-Nahe-Bahn 100 000 *M.* Dies ist aber auch die einzige Bahn, welche sich in den Erdarbeiten theurer stellt als die Moselbahn. Die zweittheuerste jener Bahnen ist Chemnitz-Komotau mit 54 400 *M.*, die billigste Cöln-Crefeld mit nur 4 960 *M.*). Bei der Moselbahn kommen auch zum Theil nicht unbedeutende Transportweiten vor, so dass mehrfach Lokomotivtransport angewendet wird. Bei der Fischbachbahn findet Lokomotivbetrieb bis jetzt nicht statt, da die Transportweiten nur klein sind.

Von den Bauwerken (Wege-Ueber- und Unterführungen, Durchlässen und Brücken) werden die kleinen, da wo es angeht, gewölbt.*) Bei den eisernen Ueberbrückungen war für die Moselbahn auf den gewählten Hilf'schen Oberbau Rücksicht zu nehmen. Ueber kleine Weiten bis 4,5^{m} werden die Langschwellen mit Hilfe hölzener Futterklötze gestreckt. Auf grossen Brücken erfolgt diese Ausführungsweise nur, wenn dieselben in Kurven liegen; dann werden zwischen die Längsträger und Langschwelle hölzerne Querschwellen eingeschaltet. Im übrigen werden auf Brücken von 5^{m} aufwärts die Schienen unmittelbar auf eisernen Längsträgern befestigt. Zu diesem Zwecke wird entweder den Längsträgern die Neigung der Schienen (1:20) gegeben oder, wie bei den zuletzt entworfenen Brücken geschehen ist: es wird auf den senkrecht gestellten Längsträgern eine Lamelle keilförmigen Querschnitts mit entsprechender Zuschrägung verwendet.

Die grösseren Brücken müssen, der Kostenersparniss wegen, fast alle in Eisen hergestellt werden. Gewölbt werden nur: die Moselbrücke bei Pfalzel, 8 Oeffnungen zu 22,6^{m} Spannweite, mit Segmentbögen; ferner auf der Fischbachbahn: der Viadukt bei Schiffweiler, 5 Oeffnungen zu 10^{m} Weite, Halbkreis, und die Bliesbrücke bei Neunkirchen (Verbreiterung eines vorhandenen Bauwerks), 3 Oeffnungen zu 15^{m}, Halbkreis.

Von grösseren eisernen Brücken sind zu erwähnen: der Viadukt bei Winningen, 14 Oeffnungen zu 13^{m} Stützw., Blechträger. Schwedlerträger erhalten: die Elzbrücke bei Moselkern, 1 Oeffnung mit 25,64^{m} Stützw., 60° schief; die Saarbrücke bei Conz, 2 Oeffnungen zu 28,72^{m} und 2 zu 40,5^{m} Stützw., 82° 40′ schief; auf der Fischbachbahn, bezw. deren Malstätter Anschluss, eine Bahnunterführung mit 15^{m} Lichtw., 32^{m} Stützw., 31° 27′ schief; — Fischbauchträger (obere horizontale, die Fahrbahn tragende untere gekrümmte Gurtung) erhalten: der Lieser-Viadukt und der Salm-Viadukt, je 2 Oeffnungen zu 28,4^{m} Stützw.; — auf der Fischbachbahn die Kreuzgraben-Viadukte, einer mit 4, der andere mit 6 Oeffnungen zu 22,08^{m} Stützweite.

Die Moselbrücke bei Eller, deren Axe den Stromstrich unter 67° schneidet, hat eine Hauptöffnung von 88^{m}, 4 Fluthoffnungen von 36,96^{m} und eine von 41,58^{m} Stützweite. Letztere werden durch kontinuirliche Fachwerkträger überbrückt, wodurch ermöglicht wurde, die Konstruktionen trotz der Schiefheit der Brücke im Grundriss rechtwinklig zu gestalten. Die grosse Oeffnung erhält einen Halbparabelträger (untere Gurtung horizontal, obere kubische Parabel), der an den Enden die Höhe der anschliessenden kontinuirlichen Träger = 4,43^{m}, in der Mitte die ansehnliche Höhe von 12,69^{m} hat. Die Ueberbrückungen der Fluthöffnungen werden 1 gleisig, die der Hauptöffnung 2 gleisig hergestellt. Da die Fahrbahn ziemlich hoch über den Auflagern liegt (4,43^{m}), so schien es geboten, die Seitenschwankungen der Fahrzeuge thunlichst unmittelbar aufzuheben; zu diesem Zweck wird der Horizontalverband dicht unter die Schiene gelegt. Die (vorhin erwähnte) keilförmige Lamelle giebt Gelegenheit, die Diagonalen des Horizontal-Verbandes zwischen Schienen und Schienenträger hindurch zu führen, indem die Lamelle an den betreffenden Stellen unterbrochen wird. In der grossen Oeffnung ist die Hinzufügung besonderer Horizontalverband- (oder Wind-) Gurtungen erforderlich, welche aber einen wesentlichen Mehraufwand an Material nicht bedingen, da sie gestatten, die Horizontalverbände der Hauptträger-Gurtungen sehr viel schwächer zu machen, als sonst nöthig sein würde.

Die Moselbrücke bei Bullay (Alf) soll zweistöckig angelegt, unten für eine 6^{m} breite Landstrasse, oben für 2 Bahngleise. Sie liegt mit sämmtlichen Fluthöffnungen, deren 5 vorhanden sind, in Kurven von 400 und 800^{m} Radius. Die Fluthöffnungen haben 35,44^{m}, die in grader Linie liegende Hauptöffnung 88,6^{m} Stützweite. Die Träger werden als grossmaschige Gitterträger (oder Fachwerkträger 4 fachen Systems) ohne Vertikalen konstruirt und erhalten die in allen Oeffnungen gleiche Höhe von 9,8^{m}. —

Von den Tunnels der beiden Bahnen sind die meisten schon durchschlägig. Der Cochemer Tunnel wird, da am 1. April d. J. nur noch 157^{m} Sohlstollen-Ausbruch fehlten, im Mai durchschlägig. Vollendet waren am 1. April 4043^{m} Sohlstellen, 2867^{m} Vollausbruch, 2601^{m} Mauerung.

Der Meulenwald-Tunnel ist zur Zeit bereits durchschlägig. Es fehlt aber voraussichtlich, wie der Cochemer Tunnel, im Mai nur noch der Kinderbeurener Tunnel, welcher durchschlägig werden wird. Die Zimmerung der Tunnels basirt im allgem. auf dem englischen System, in sehr druckhaften Stellen auf dem österreichischen.

Der eiserne Oberbau der Moselbahn nach System Hilf wird genau nach den in der Broschüre des Erfinders beschriebenen Normen etc., also mit 110^{mm} hohen Stahlschienen ausgeführt. Die Fischbachbahn erhält den Holzquerschwellen-Oberbau der Saarbrücker Bahn. —

Von den Bahnhöfen der Moselbahn ist nur der nahe bei Conz belegene Rangir- und Werkstättenbahnhof Merzlich von grösserer Ausdehnung. Ein geschlossen polygonaler Lokomotivschuppen für 16 Stände wird dort, ähnlich wie in Magdeburg, mit eiserner, unmittelbar über Schienenhöhe beginnender Kuppelbedachung erbaut. —

Durch die Anlage der Fischbachbahn erhält der Bahnhof bezw. der Komplex von Bahnhöfen bei Saarbrücken einen neuen Zuwachs. Es tritt zu den bestehenden 4 Bahnhöfen: St. Johann, Volzenweiher, Malstatt und Burbach ein 5., der Bahnhof Schleifmühle hinzu, welcher hauptsächlich als Rangirbahnhof der Fischbachbahn zu dienen haben wird und, bei anfangs beschränkter Anlage, eine erhebliche Ausdehnungsfähigkeit besitzt. Von hier zweigt sich ein Anschluss nach Malstatt und nach den Saarbrücken-Forbacher Hauptgleisen ab, welcher fast durchweg in Kurven (mit Radien bis 250^{m} abwärts) und in Gefällen bis zu 1 : 65 liegt. Die Ausführung dieses Anschlusses ist mit schwierigen und bedeutenden Bauwerken und Wegeverlegungen verbunden, und wird dazu beitragen, das Interesse, welches der Saarbrücker Bahnhofskomplex schon jetzt für jeden Techniker hat, noch wesentlich zu erhöhen. —

Nach Beendigung dieses Vortrages giebt der Hr. Vorsitzende bekannt, dass wegen einer vorliegenden grossen Häufung geschäftlicher Angelegenheiten die Ansetzung einer Extra-Hauptversammlung nothwendig sei, zu welcher der Vorstand Sonnabend d. 28. d. M. bestimmt habe.

Wegen weit vorgerückter Zeit wird die Erledigung des Fragekastens auf die nächste Versammlung vorbehalten und es erfolgt etwa 10½ Uhr Schluss der Sitzung. — B. —

Vermischtes.

Koupé-Beleuchtung von Eisenbahnwagen. Vor einiger Zeit wurde ein Feuerzeug in den Handel gebracht, welches folgendermaassen eingerichtet ist:

Ein Behälter ist durch ein Sieb in zwei Abtheilungen getheilt; in der einen befindet sich ein Schwamm, der mit Petroleum-Aether getränkt ist, während die andere leer bleibt; letztere Abtheilung hat eine Zu- und eine Ausströmungsöffnung erstere steht mit einem Schlauch nebst Gummiballon in Verbindung. Bläst man diesen auf, so streicht die Luft über den Schwamm und bringt ein leicht entzündliches, hell leuchtendes Gas durch die Ausströmungs-Oeffnung. — Die Thatsache, dass zeitweise sehr viele Koupés in unseren Personenzügen unnöthig erleuchtet werden — unnöthig deshalb, weil niemand darin sitzt — lässt die Frage berechtigt erscheinen, ob nicht ein ähnliches Prinzip zur Koupébeleuchtung anzuwenden sei, so zwar, dass jedes Koupé erst dann, und zwar vom Schaffner erleuchtet wird, wenn es wirklich benutzt werden soll.

Die Koupélaterne müsste in ähnlicher Weise eingerichtet sein, wie das oben beschriebene Feuerzeug. Unter jedem Waggon wäre ein Windkessel anzubringen, von dem aus Gasröhren zu den Laternen führen. Diese Ballons wären auf den Endstationen oder wo längerer Aufenthalt ist, durch Luftpumpen mit komprimirter Luft zu füllen. Die Entzündung des Gases würde sich vermittels eines selbstthätigen Gasanzünders, wie solcher in Nr. 1758 der Leipziger Illustrirten Zeitung vom 10. März d. J. beschrieben ist, von aussen durch die Schaffner bewerkstelligen lassen. Bedenklich ist allerdings die grosse Feuergefährlichkeit des Petroleumäthers; es müsste mit grösster Strenge darauf gehalten werden, dass die Füllung der Lampen nur bei Tageslicht stattfinde.

Der erwähnte Gasanzünder würde auch bei Wagen, die schon für Gasbeleuchtung eingerichtet sind, in ähnlichem Sinne Ersparnisse ermöglichen.

Brief- und Fragekasten.

W. 100. Wie wir schon öfter mitgetheilt haben, ist die Annahme derartiger Titel seit Freigebung der Baugewerbe bedeutungs- und demgemäss auch straflos.

*) Eine betr. spezielle Mittheilung hierzu wird eine der nächsten Nummern dies. Ztg. bringen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Maschinen-Bohrarbeiten im Cochemer Tunnel.

III.

Im Anfang des Jahres 1875 wurde auf beiden Seiten des Cochemer Tunnels mit Herstellung derjenigen maschinellen Einrichtungen begonnen, welche zum Zwecke des Betriebes der Bohrmaschinen getroffen werden mussten. Diese Einrichtungen (Aufstellung der Luftkompressions-Maschinen, der Dampfkessel, Erbauung einer Werkstatt und einer Schmiede, Herstellung der Rohrleitung für die komprimirte Luft etc.) waren auf der Südseite am 15. Mai 1875 und auf der Nordseite, wo zur Gewinnung eines geeigneten Bauplatzes für das Maschinenhaus etc. zuvor noch einige Felsarbeiten ausgeführt werden mussten, am 10. August 1875 so weit gediehen, dass die Bohrmaschinen in Betrieb gesetzt werden konnten.

Der Betrieb wurde gleich anfangs so eingerichtet, wie er sich beim St. Gotthard-Tunnel bereits bewährt hatte, und ist im grossen und ganzen auch bis heute derselbe geblieben:

Auf jeder Tunnelseite sind 4 Arbeiter-Abtheilungen — 2 Bohr- und 2 Schlepperposten — gebildet, jede bestehend aus 1 Oberhauer und 17 bis 20 Mann, welche in folgender Reihenfolge arbeiten: Nachdem der Bohrposten I die je nach der Gebirgsart nöthig erscheinende Anzahl Bohrlöcher in den Ortsstoss gebohrt hat, schiebt er den Bohrapparat (das Bohrgestell mit 6 Bohrmaschinen) zurück, dem bereits wartenden Schlepperposten I das Feld räumend. Letzterer besetzt nun die Bohrlöcher mit Dynamit, löst die Schüsse, verladet die Berge und verlängert nöthigenfalls das Schienengleis. Sobald die Strecke bis vor Ort wieder frei ist, fährt der Bohrposten II an, den Bohrapparat mit sich führend, und beginnt das Bohren. Hat dieser die Bohrarbeit beendet, so folgt der Schlepperposten II, welcher demnächst vom Bohrposten I abgelöst wird u. s. w. —

Die Bohrschichten dauern je nach der Beschaffenheit des Gebirges 3—5 Stunden, die Schlepperschichten, je nach der Wirkung der Schüsse und der Standfähigkeit des Gebirges, $2^1/_2$—6 Stunden. Die grosse Ungleichheit in der Dauer der Bohrschichten findet darin ihre Erklärung, dass das zu durchfahrende Gebirge stellenweise aus nicht sehr hartem, geschlossenem Grauwacken-Schiefer, stellenweise aus mächtiger, quarzreicher und äusserst harter Grauwacke, stellenweise aus dünn geschichteten Schieferlagen besteht, welche mit vielen theils dünnen, theils stärkeren Grauwackenbänken wechseln. Das erstgenannte Gebirge ist das günstigste, das letztgenannte in der Regel das ungünstigste. Letzteres deshalb, weil bei dem spitzen Winkel (10 bis 30°), unter welchem gegen die Schichtung gebohrt werden muss, und bei dem sehr grossen Unterschied in der Härte der auf einander folgenden Lagen die Bohrer nach Durchdringung der weichen Schieferschichten auf der folgenden harten Grauwackenbank oft seitlich gedrängt werden und Löcher von 0,3 bis 0,5 m Tiefe aufgegeben werden müssen, weil es — des gebohrten Fuchses wegen — nicht möglich ist, dieselben bis zu der erforderlichen Tiefe von 1 bis 1,3 m herzustellen.

Die Ungleichheit in der Dauer der Schlepperschichten hängt selbstverständlich in erster Linie von der Wirkung der Schüsse, dann auch sehr von der Beschaffenheit des durchfahrenen Gebirges ab. Ist die Standfähigkeit des letzteren nicht so gross, dass der Stollen auf wenigstens 6 m Länge einige Stunden ohne Verzimmerung stehen kann, so muss nach Ablauf der Schlepperschicht vor Beginn der Bohrarbeiten das Verbauen des Stollens vorgenommen werden, durch welchen Umstand — wie bereits früher mitgetheilt — die betr. Schicht, je nach den Verhältnissen, um eine oder mehre Stunden verlängert wird.

In Folge der Ungleichheit in der Dauer der einzelnen Schichten kann für den Schichtwechsel vorher ein bestimmter Zeitpunkt nicht festgesetzt werden und es wird deshalb ungefähr 1 Stunde vor Beendigung jeder Bohr- bezw. Schlepperschicht mit einem elektrischen Läutewerk, welches eine Verständigung zwischen der vor Stollenort beschäftigten Belegschaft und der Maschinenstation ermöglicht, das Zeichen gegeben, dass die Mannschaften der folgenden Schicht zu avertiren seien. Letztere werden dann durch einen Boten in ihren Wohnungen benachrichtigt, erscheinen nach Verlauf von etwa $^1/_2$ Stunde unter Führung des Oberhauers in der vor dem Tunnel belegenen Baubude, werden dort vom Tunnelaufseher verlesen und dann vor Ort geführt. Hier übergiebt der Oberhauer der abfahrenden Schicht dem Oberhauer der anfahrenden Schicht unter Anwesenheit des Tunnelaufsehers die Arbeitsstelle, nachdem — beispielsweise nach einer Schlepperschicht — nochmals genau konstatirt und schriftlich deponirt ist, wie viel Löcher besetzt waren und ob vielleicht noch Dynamitladung in einer stehen gebliebenen „Büchse" vorhanden ist. Erst wenn Alles genau kontrolirt und förmlich übergeben ist, dürfen die Bohrmaschinen in Thätigkeit gesetzt werden. Diese formelle Uebergabe der Arbeitsstelle und grosse Vorsicht erscheint durchaus geboten, weil sonst — wie im Anfang der Bohrarbeiten ein trauriger Vorfall bewiesen hat — die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass eine unentdeckt gebliebene Ladung während der Bohrarbeiten, etwa durch Anbohren des Dynamits, zur Explosion gelangt. —

In jeder Bohrschicht werden, je nach dem anstehenden Gebirge, in den Ortstoss 20 bis 28 Löcher von 1 bis 1,3 m Tiefe gebohrt, und zwar mittels 6 Ferroux-Maschinen, welche von einem auf dem Gleise fahrbaren Bohrgestell (Wagengestell) getragen werden. Auf letzterem sind die Bohrmaschinen mittels Schraubenspindeln in der Vertikal- und in der Horizontal-Ebene verstellbar.

2 Maschinen befinden sich auf jeder Seite und 2 in der Mitte des Bohrgestells. Die seitlich gelagerten können gegen die Tunnelaxe bis zu einem Winkel von 10°; die mittleren bis zu einem Winkel von 30° verstellt werden, und zwar in der Horizontal-Ebene gemessen. In der Vertikal-Ebene ist die Verstellbarkeit der Maschinen weniger begrenzt. Für die mittlere Lage werden die besten Maschinen ausgewählt, weil mit diesen die meisten und — zur Erzielung eines wirksamen Einbruchs — auch die tiefsten Löcher zu bohren sind.

Jedes Bohrloch wird durchschn. mit 0,75 k Dynamit besetzt. Zuerst werden die oberen 12 bis 18 Löcher geladen und gleichzeitig abgethan; nach Forträumung der gelösten Berge kommen die unteren 7 bis 10 Schüsse zur Explosion. Bei einer günstigen Wirkung sämmtlicher Schüsse wird ein Fortschritt von 1 m erzielt und es müssen also nach dem Abschiessen der ersten 12 bis 18 Löcher ppr. 9 kbm Berge (die Auflockerung beträgt beim hiesigen Grauwackenschiefer annähernd 50 %), nach dem Abschiessen der übrigen Löcher ppr. 5 kbm Berge fortgeschafft werden. Die vorhandenen Förderwagen fassen je 2,5 kbm, so dass also nach jedem Angriffe 5 bis 7 Wagen zu beladen sind. Um den zu beladenden Wagen vor Ort bringen zu können, muss vorab

das Bohrgestell zurückgefahren und mittels Schiebebühne in eine seitliche Erweiterung des Sohlstollens geschoben werden, eine Manipulation, die sich auch jedesmal wiederholt, wenn ein vor Ort beladener Wagen einem leeren Wagen den Platz räumen soll.

Wenn nun auch dieses Rangiren in Folge der öfteren Wiederholung in geübter Weise und möglichst rasch zur Ausführung gelangt, die einzelnen Zwischenräume ausserdem durch Abtreiben des Ortstosses und der First pp. thunlichst ausgenutzt werden, so ist doch ein Zeitverlust bei dem Rangiren der Wagen und des Bohrapparats nicht zu vermeiden und es wurde daher auf der nördlichen Tunnelseite eine Einrichtung getroffen, die sich bis jetzt durchaus bewährt hat. Dieselbe besteht darin, dass die Stollenberge nicht direkt in die grossen Tunnelwagen, sondern vor Ort in sogen. „Hunde" von $^1/_3$ kb^m Fassungsraum verladen werden, die an einer 80 bis 200^m vom Ort entfernten Stelle mittels einer durch komprimirte Luft getriebenen Maschine auf einer schiefen Ebene aus dem Sohlstollen in den Firststollen gezogen, dort auf einem Schienengleis bis zu einem Rollloche (Durchbruch zwischen Sohl- und Firststollen) gefahren werden, und durch letzteres ihren Inhalt vermittels eines Wippers in den unter dem Rollloche stehenden Tunnel-Förderwagen entleeren. Die vorstehende Skizze dürfte den Vorgang genügend erläutern.

Ist beispielsweise der Wagen 5 beladen, so wird derselbe zurück und der Wagen 6 an seine Stelle gebracht und in dieser Weise fortgefahren, bis sämmtliche Tunnelförderwagen beladen sind. Bei dieser Einrichtung wird also der Bohrapparat nur bis hinter die schiefe Ebene zurückgefahren und bleibt dort auf dem Fördergleise stehen. Sind sämmtliche Berge verladen, so wird der untere um das Scharnier *a* bewegliche Theil *a b* der schiefen Ebene bis unter die Stollenfirst hoch gewunden und der Bohrapparat — (die Hunde befinden sich im Firststollen, die Strecke ist also frei) — vor Ort gefahren, was nur kurze Zeit in Anspruch nimmt.

Wie aus dem Grundriss ersichtlich, ist auf der Strecke von der schiefen Ebene bis vor Ort ein doppeltes Schienengleis so verlegt, dass die beiden äusseren Schienen dieser beiden Gleise ein normalspuriges Gleis bilden, so dass also auf dieser Strecke sowohl der Bohrapparat (und die Tunnelförderwagen) als auch die „Hunde" laufen können. Ein möglichst nahe vor Ort die Gleise in ihren innern Schienen unterbrechendes Plateau gestattet ein Uebersetzen der Wagen von dem einen Gleis auf das andere, wodurch es möglich ist, an Stelle eines vor Ort beladenen Wagens sofort einen leeren Wagen zu bringen und immer 2 Wagen gleichzeitig zu beladen, also den mit dem Rangiren der Wagen und des Bohrapparats verbundenen Zeitverlust vollständig zu vermeiden.

Um auch beim Verlängern des Schienengleises möglichst wenig Aufenthalt zu verursachen, sind feste Schienenrahmen mit 4 Schienen und von solcher Länge gebildet, dass 3 Rahmlängen 1 Schienenlänge ausmachen (cfr. Skizze). Sind 4 bis 5 Rahmen verlegt, so können während einer Bohrschicht 3 Rahmen hinter dem Bohrgestell, also ohne jeden Zeitverlust ausgewechselt und dafür Schienen eingelegt werden.

Beim Vorrücken des Stollenorts muss selbstverständlich auch die vorbeschriebene ganze Ladevorrichtung folgen und wird es im allgemeinen alle 5 bis 6 Wochen nöthig, die schiefe Ebene zu verlegen.

Die Maschinen-Bohrarbeiten und die übrigen vorstehend geschilderten Arbeiten werden im Regie ausgeführt. Den Arbeitern wird ein Einheitspreis pro 10 lfd. ^{m} aufgefahrenen Sohlstollens festgesetzt und es wächst innerhalb der 14tägigen Zahlungsperiode dieser Einheitspreis mit der grösseren Leistung von 10 zu 10^m; es besteht also ein Prämien-Akkord, der den Fleiss und das gemeinsame Interesse der Arbeiter an dem guten Fortschritt des Stollens möglichst zu steigern im Stande ist. L.

Normen für Fabrikation, Handel und Prüfung von Portland-Zement. Einer Anzahl von Mitgliedern des Architekten-Vereins ist in den letzten Tagen unter Kreuzband ein Druckbogen zugegangen, welcher die Ueberschrift: Vorschläge zu Beschlüssen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Zement, und als Unterschrift die Firmen von 8 deutschen Zementfabrikanten nebst dem Namen des Dr. W. Michaelis in Berlin trägt.

Wir erfüllen einen uns mehrseitig ausgesprochenen Wunsch, indem wir darauf aufmerksam machen, dass mit Zusendung der „Vorschläge" augenscheinlich eine Diversion gegen die Einführung der „Normen" beabsichtigt ist, welche auf der letzten General-Versammlung des Ziegler- etc. Vereins beschlossen worden sind und zu denen auch der Archit.-Verein durch einen erst am 21. d. M. mit grosser Majorität gefassten Beschluss seine Zustimmung ertheilt hat. — Diese Auffassung über den Zweck der Sendung findet ihre Berechtigung sowohl in der Zustellungsweise, die für die „Vorschläge" beliebt worden ist, als auch in der äusseren Form, in welche man dieselbe eingekleidet hat. Ein Begleitschreiben, aus welchem Ursprung und Zweck der Sendung ersichtlich wäre, fehlt und hinsichtlich Papier-Format, stofflicher und typographischer Anordnung und Umfang findet zwischen den „Vorschlägen" und „Normen" eine so gesuchte innige Uebereinstimmung statt, dass sogar Verwechslungen leider als nicht ausgeschlossen erscheinen müssen, wenngleich der sachliche Inhalt der „Vorschläge" von dem sachlichen Inhalt der „Normen" nicht unwesentlich differirt. —

Wird nun zwar dagegen, dass eine geschlagene Minorität nachträglich Versuche unternimmt, um ihren Ansichten Geltung zu verschaffen, niemand Einwand erheben können, so bleibt doch die Form, in der dies geschieht, an gewisse Rücksichten und Regeln gebunden, die bei dem Verfahren, welches die Minorität der Zementfabrikanten, dem obigen nach, geglaubt hat einschlagen zu müssen, etwas ausser Acht gesetzt zu sein scheinen.

Auslegung des preussischen (Fluchtlinien-) Gesetzes vom 2. Juli 1875. Auf die in Nr. 29 d. Bl. enthaltene Aufforderung theile ich folgendes über die Gestaltung der hiesigen Praxis mit. Das Königliche Polizeipräsidium ertheilt keine Bauerlaubniss, ohne dass vorher in gesetzmässiger Weise, d. h. früher von Seiten der Königl. Regierung, jetzt vom Gemeindevorstande die Baulinie festgesetzt ist. Baugesuche, welche sich auf ein Terrain beziehen, dessen Baulinien zweifelhaft oder noch nicht festgestellt sind, werden deshalb von der Polizeibehörde zunächst an das Oberbürgermeisteramt behufs Bestimmung der Fluchtlinien abgegeben. Die Feststellung der Fluchtlinie ist von der vorher eingeholten Zustimmung der Polizeibehörde abhängig; im Differenzfalle entscheidet die Königl. Regierung auf den Rekurs des Oberbürgermeisteramtes; aber nach stattgefundener Entscheidung erfolgt die förmliche Feststellung erst durch den Gemeindevorstand. Wenn das Oberbürgermeisteramt die von der Polizeibehörde verlangte Angabe einer Fluchtlinie ablehnt, so entscheidet über die Bedürfnissfrage die Königl. Regierung auf den Rekurs des Polizeipräsidiums.

Aber die Feststellung einer Fluchtlinie durch die Königl. Regierung oder die Ertheilung der Bauerlaubniss ohne ein von dem Gemeindevorstande (d. i. dem Oberbürgermeister) förmlich festgestelltes Alignement erscheint nach den Sinne des Gesetzes unstatthaft.

Aachen, 11. April 1877.

J. Stübben, Stadtbaumeister.

Mittel gegen den Holzwurm. In den letzten Jhrg. d. Bl. ist mehrfach über die Mittel berichtet worden, mit denen man den Zerstörungen des Holzes durch Insekten entgegen wirken kann. Als bewährt wurde von der einen Seite die Anwendung des (giftigen) *natrum arsenicosum*, von der anderen Seite die Anwendung von Benzin empfohlen — beides in der Weise, dass die mit dem Holzwurm behafteten Gegenstände mit diesen Flüssigkeiten getränkt werden sollten. In dem „Industrie-Bl." finden wir neuerdings eine Erwähnung derselben Angelegenheit, die wir — da hier noch einige andere Stoffe namhaft gemacht werden — unsern Lesern mit der Bitte mittheilen, den Erfolg etwaiger Versuche zur Vertilgung der gefürchteten Insekten uns freundlichst mittheilen zu wollen.

„Petroleum als Mittel gegen den Holzwurm anzuwenden hat sich nicht in allen Fällen bewährt, wenigstens liegen uns Mittheilungen vor, wonach dies Mittel ohne Erfolg angewendet wurde. Besser dafür sind die dünnflüssigeren, flüchtigen und daher leichter in die vom Holzwurm gebohrten Kanäle eindringenden leichteren Kohlenwasserstoffe Benzin und Benzol, sowie der Schwefelkohlenstoff. Möbel u. Schnitzereien, die schon vom Holzwurm ergriffen sind, werden in einen verschliessbaren Raum gebracht, in dem man Schalen mit Benzol zum freiwilligen Verdampfen hinstellt und rechtzeitig wieder auffüllt. Natürlich muss von diesem Raume Licht und Flamme sorgfältig fern gehalten werden, um Explosionsgefahren zu vermeiden. Die Einwirkung der Benzoldämpfe muss unter Umständen wochenlang dauern. In der Bodleiau-Bibliothek hat man auf diese Weise den Zerstörungen der Insekten (Anobien) Einhalt thun können."

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Reg.- und Baurath Brandhoff in Elberfeld zum Geh. Reg.-Rath. Der Eisenbahn-Ober-Betriebs-Inspektor Kloss in Berlin und die Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektoren Luck in Breslau und Janssen in Altona zu Regierungs- und Bauräthen. Der Landbaumeister Held in Stettin zum Bauinspektor. Der Baumeister Sluytermann van Langeweide zum Landbaumeister bei der Militair-Verwaltung in Potsdam. Der Zivilingenieur Herm. Fischer zum ordentl. Lehrer mit dem Prädikat „Professor" an der polytechnischen Schule in Hannover. Der Eisenb.-Maschinenmeister Werchan in Berlin zum Eisenb.-Maschinen-Inspektor. Der Werkstätten-Vorsteher Schneemann in Hannover zum Eisenb.-Maschinenmeister.

Der Bauinspektor, Baurath Holm zu Altona ist gestorben.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Michael Kalkhof aus Mainz, Theodor Oehmcke aus Liebmühl, Dr. Otto von Ritgen aus Giessen.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Konrad Steiner aus Gr. Glogau, Max Klee aus Stettin, Hermann Lemm aus Berlin, Karl Grosse aus Köpenick, Louis Gustke aus Opladen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. J. in Sondershausen. Erfahrungen über den von Börster & Comp. in Chemnitz fabrizirten Kunststein (Praxilith) stehen uns nicht zu Gebote. Dass sich derselbe zur Reparatur ausgelaufener Treppenstufen eignen sollte, müssen wir bezweifeln.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber Herstellung von Bettungs-Material durch Maschinenbetrieb.

(Schluss.)

Konstruktion der Steinbrech-Maschinen.

Regelmässig erfolgt die Zerbrechung des Materials in der Maschine bei allen dem Verf. bekannt gewordenen Konstruktionen in der Art, dass ein mit Zahnung versehener, schwingender Backen gegen einen festen, ebenfalls gezahnten Backen geführt wird. Beide Backen stehen schräg zu einander, um das eingeworfene Material allmälich von grösseren auf kleinere Dimensionen zu bringen; die Zahnung der Backen ist erforderlich, um auch plattenförmiges Material zerkleinern zu können; hierbei greifen die Zähne in einander. Die Schwingung des beweglichen Backens gegen den festen Backen wird durch ein auf die Betriebswelle aufgekeiltes Exzenter bewirkt, welches die Bewegung durch Druckplatten auf den Backen überträgt. An den meisten Maschinen befindet sich ausserdem eine Vorrichtung zum Zurückziehen des beweglichen Backens nach ausgeführtem Druck, sowie eine Stell-Vorrichtung zur Regulirung der unteren Maulweite. Zuweilen ist mit der Maschine eine Dampfmaschine direkt verbunden.

Die in den folgenden Skizzen dargestellte Steinbrech-Maschine besteht aus einem Gestell *a*, das durch Unterziehen von Achsen *b* und Rädern *c* fahrbar gemacht ist. Auf der Betriebswelle *d* stecken 2 schwere Schwungräder *e*, eine Betriebs-Riemscheibe *f* und ein Exzenter mit Schubstange *g* (Fig. 2). Das Exzenter hebt die Schubstange *g*, wodurch die Stossplatte *o* den um die Achse *k* drehbaren Brechbacken *h* gegen den festen Backen *i* andrückt. Nach Ausübung des Drucks zieht die Zug-Vorrichtung *m* mittels einer Gummischeibe *p*, die zweckmässig durch eine Feder aus Stahl zu ersetzen sein möchte, den beweglichen Backen *h* wieder zurück. Zur Regulirung der Maulweite (Fig. 2) dient ein hinter der Stossplatte *q* liegender Keil, dessen Stellung durch Schrauben *r* (Fig. 2) regulirt wird. Das gusseiserne Gestell ist mit 2 schmiedeeisernen Bändern umlegt; die Betriebswelle *d* wird aus Gusstahl hergestellt, der Kopf der Schubstange *g* wird nach meinen Erfahrungen am besten aus einem Stück gebildet, da durch die heftigen Stösse die durch Schrauben zusammen gehaltenen mehrtheiligen Köpfe in kurzer Zeit schadhaft werden. Die Stossplatten *o* und *q* sind aus Hartguss herzustellen; an Platten aus Gusseisen nutzen sich die in den Nuthen der Schubstange liegenden abgerundeten Enden der Platten bald ab und es fallen die Platten dann beim Betriebe öfter heraus. Ein Scharnier an Stelle der beschriebenen Endigung ist unzweckmässig, weil die Lager zu schnell abgenutzt werden würden. Die aus Hartguss anzufertigenden Brechbacken werden in verschiedener Form hergestellt; die einfachste gezahnte Form ist in den Skizzen Fig. 1 u. 2 angegeben; diese Form hat den Nachtheil, dass bei plattenförmigem Material länglich-streifenförmige Stücke unzerbrochen durchfallen. Es empfiehlt sich daher entweder ein Wechsel zwischen Zahn und Zahnlücke, etwa wie in Skizze 5 dargestellt ist, oder Unterbrechung der Lücke durch eingelegte Buckel. Bei letzterer Anordnung wird ein rundlicher, als Chaussee-Deck-Material oder Schwellen-Stopf-Material durchaus geeigneter Steinschlag gewonnen.

Fig. 1. Grundriss A

Fig. 2. Längenschnitt

Fig. 3. Querschnitt

Fig. 4. Ansicht

Fig. 5.

Leistungsfähigkeit der Maschine. Dieselbe richtet sich nach der Grösse des Brechmauls, der Umdrehungszahl der Betriebswelle und der Härte des zu verarbeitenden Materials. Bei den Abmessungen des Brechmauls ist nicht nur die Länge desselben von Einfluss, sondern auch die Breite des Spalts am unteren Ende, durch welchen die mittlere Stärke des Produktes bestimmt ist. Die obere Weite des Brechmauls variirt zwischen 90 auf 50 mm bei den kleinen, durch Hand getriebenen Maschinen für Soda-Fabriken etc., und 600 auf 400 mm bei den grössten Maschinen für Erze, die eine Betriebskraft von 12 Pferdestärken erfordern. Die in der Regel zum Zerkleinern von Chaussee- und Schwellen-Unterbettungs-Material benutzten Maschinen haben eine Maulweite von 450 auf 300 mm und erfordern als Betriebskraft 5 Pferdekr. Die Umdrehungsgeschwindigkeit der Betriebswelle wird am vortheilhaftesten zwischen 125 und 200 pro Minute gewählt; die meistentheils zum Betriebe benutzten Lokomobilen haben in der Regel nur eine Umdrehungszahl von 110 bis 130. Die Härte der für Bettungsmaterial tauglichen Gesteine variirt zwischen 200 bis 600 k pro □ zm Bruchbelastung. Ein vom Verf. dieses in grossen Quantitäten verarbeiteter dolomitischer Kalkstein hielt einen Druck von 720 bis in max. 962 k bis zum Bruch aus, wobei den Versuchen Würfel von 10 zm Seite zu Grunde gelegt wurden.

Bei einer nach obigen Ausführungen eingerichteten Anlage auf dem Bahnhofe Deutsch-Avricourt in Lothringen wurden ca. 15 000 kb m Kalkstein der oben angegebenen Härte, aus den Abträgen des Bahnhofs gewonnen, zerschlagen, die als Schwellen-Unterbettungs-Material zu dienen hatten. Zum Unterstopfen der Schwellen und zum Ausfüllen der Zwischenräume wurde Kies beschafft. Es wurde während der besseren Jahreszeit von Morgens 5 Uhr bis Abends 7 Uhr gearbeitet, jedoch wurden die Stunden von 5 bis 6 Uhr Morgens sowie von 6 bis 7 Uhr Abends zum Anheizen der Lokomobile, Schmieren und Nachsehen der Maschine, Unterstopfen und Vorrücken von Gleisen etc. benutzt, und den Arbeitern eine Pause von 1 Stunde unter Mittag und je ½ Stunde Morgens und Nachmittags zur Einnahme der Mahlzeiten gewährt. Die reine Arbeitszeit betrug daher 10 Stunden. — Die Grösse des Brechmauls der Maschine war 470 auf 330 mm; der untere Brechmaulspalt wurde derartig gestellt, dass die Maximalgrösse der Steine sich zu 6 zm ergab. Die Betriebswelle machte 200 Umdrehungen pro Min. Die benutzte Lokomobile hatte 10 Pferdekr., arbeitete jedoch nur mit der halben Stärke. Es wurden, wenn keine Unterbrechungen vorkamen, 900 k Steine pro Arbeitsstunde zerbrochen, das gebrochene Material wurde nicht weiter sortirt. Da 1 kb m aufgesetzte Steine 52% Steinmasse und 48% Zwischenräume enthielt und voll gerechnet 2500 k wiegt, so hat 1 kb m Steine in aufgeruthetem Zustande das Gewicht von etwa 1300 k; bei einer Leistungsfähigkeit der Steinbrechmaschine von 900 k wurden mithin rot. 7 kb m aufgeruthete Steine pro Stunde zerbrochen, woraus 5,2 kb m Steinschlag erzielt wurden. Seitens der Fabrik war die Leistungsfähigkeit der Maschine zu mindest. 7500 k = 5,8 kb m pro Stunde angegeben worden. Das Kalksteinmaterial war vielfach platten-

förmig, der Steinschlag daher theilweise nicht rund, sondern platten- bezw. streifenförmig; bei Anwendung derselben Maschine, jedoch Einziehung der oben beschriebenen verbesserten Brechbacken hat der Verfasser in einem Basaltsteinbruch die Herstellung eines völlig runden bezw. würfelförmigen Steinschlages konstatiren können, der zu Chaussee-Deckmaterial und zum Unterstopfen von Schwellen vorzüglich geeignet war. Der sich entwickelnde Staub war nicht unbedeutend, rührte jedoch vielfach von den den Steinen anhaftenden Erdtheilchen her, deren vorherige Entfernung sich für die Qualität des Steinschlags als vortheilhaft erwies. Die beim Schlagen erzielten kleinen Splitter konnten als Abfall nicht betrachtet werden, da sie als Zwicker bei Herstellung der Packlage vortheilhaft sind; ein eigentlicher nutzloser Abfall war daher nicht vorhanden.

Sortirtrommeln. Mit der Maschine werden vielfach Sortirtrommeln verbunden, die von der Betriebswelle aus in Rotation versetzt werden. Die aus Eisenblech hergestellten Trommeln haben zylindrische Form; die Lochgrösse des Mantels nimmt von der Einfallstelle bis zum anderen Ende hin allmälich zu. Das ganz grobe Material fällt unten wieder aus und wird durch Elevatoren der Maschine noch einmal zugeführt. — Für Herstellung von Bettungsmaterial dürfte eine Sortirtrommel selten in Anwendung kommen.

Anderweitige Konstruktions-Systeme. Anstatt der Lokomobile als Betriebskraft wird bei englischen Maschinen häufig eine Dampfmaschine mit 1 oder 2 Steinbrechern kombinirt und der zugehörige stehende Röhrenkessel auf demselben Gestell angebracht. Diese Einrichtung ist nicht nur für stationäre Maschinen in Fabriken, Steinbrüchen etc. zur Ausführung gekommen, sondern es ist auch in einigen Fällen der Steinbrecher sammt Betriebs-Maschine auf einem Gestell montirt, welches durch Unterziehen von Axen und Rädern fahrbar gemacht wurde. Der Vortheil, den letztere Einrichtung gewährt, ist in die Augen springend; es steht ihm jedoch der Nachtheil gegenüber, dass die Dampfmaschine durch die heftigen Stösse und Erschütterungen des Steinbrechers fortwährenden Reparaturen unterworfen sein wird, die um so störender sind, als sie meist nicht an Ort und Stelle vorgenommen werden können. Daher empfiehlt es sich, die Dampfmaschine von dem Steinbrecher zu trennen. —

Bezugsquellen und Preise. Mit der Anfertigung von Steinbrech-Maschinen befassen sich u. a. die Georgs-Marienhütte bei Hasbergen an der Venlo-Hamburger Eisenbahn, die Maschinen-Fabrik Humboldt, vormals Sievers & Co., zu Kalk bei Deutz, und — in hervorragendem Maasse — die Maschinen-Fabrik von H. R. Marsden, Soho Foundry, Leeds in England. Die englischen Maschinen sind wegen der erheblichen Transportkosten bedeutend theurer als die deutschen; sie sind jedoch vorzüglich gearbeitet. — Die Preise variiren nach der Leistungsfähigkeit der Maschinen, welche in der Regel auf die obere Brechmaulweite basirt wird, und schwanken zwischen 400 M. bei kleinen Handmaschinen und 10 000 M. für Maschinen von 600 auf 400^{mm} Brechmaulweite, loco Fabrik und abgesehen von der Betriebs-Maschine. Die oben näher beschriebene Maschine kostet in deutschen Fabriken etwa 2650 M., ein Paar Reservebacken aus ungarischem Hartguss 210 M., 2 Gummibuffer 2,5 M., 4 Schraubenbolzen mit Doppelmuttern 16 M., 2 Stossplatten 76 M. Die angegebenen Gegenstände müssen stets in Reserve gehalten werden.

Kosten der Herstellung von Steinschlag. Dieselben setzen sich folgendermaassen zusammen.

1) Lösen, Aussuchen des Materials und Einladen in den Waggon . . . . $= a$
2) Transport bis zur Maschine . . . . . . $= b$
3) Ausladen auf die Platform und Einwerfen in die Maschine . . . . $= c$
4) Kosten des Zerschlagens: Maschinenbetrieb $= d_m$, Handbetrieb . . $= d_p$
5) Transport bis zur Verwendungsstelle . . $= e$
6) Ausladen der Waggons mit Steinschlag und Ausbreiten . . . . $= f$
7) Kosten der Gleise, Neben-Anlagen, Aufsicht, Kosten der Aufstellung . . . . $= g_m$ bezw. g_p

Die Kosten für Maschinenbetrieb betragen mithin:

$$a + b + c + d_m + e + f + g_m.$$

Die Kosten für Handbetrieb:

$$a + b + d_p + e + f + g_p,$$

wobei angenommen ist, dass 2 Maschinen in der Transportrichtung aufgestellt sind und dass mithin der Weg $b + e$ bei beiden Arten zurückzulegen ist. Die Kosten $a + b + e + f$ sind beiden Arten gemeinschaftlich, es bleibt mithin für die Vergleichung:

Maschinenbetrieb: $c + d_m + g_m$
Handbetrieb: $d_p + g_p$

Maschinen-Betrieb:

Kostenantheil c: 12 Arbeiter zum Ausladen der Steine auf die Platform, Einwerfen in die Maschine, Stopfen und Richten der Hülfsgeleise, pro Tag 3,0 M. . . . . 36,00 M.

Kostenantheil d_m:

1) Lokomobile. Für Verzinsung und Amortisation 10 Prozent pro anno des Beschaffungswerthes von 7000 M. = . . . 700 M.
2) 2 Steinbrechmaschinen dgl. wie vor, 20 Prozent des Werthes von 5900 M. = ... 1180 „
3) Bockgerüst und Bude für die Lokomobile und Kohlenschuppen, 30 Prozent des Beschaffungswerthes von 1200 M. = ... 360 „

zusammen 2240 M.

Hiervon, das Jahr zu 300 Arbeitstagen gerechnet, $\frac{2240}{300}$ = rot. . . . . 7,50 „

4) 1 Maschinenwärter pro Tag . . . . . 3,50 „
5) Kohlenverbrauch der Lokomobile, 250^k pro Tag à 0,04 M. . . . . 10,00 „
6) Unschlitt, Schmieröl, Putzwolle, Mennig . 2,00 „

Kostenantheil g_m:

1) 1 Aufseher pro Tag . . . . 4,50 „
2) Kosten der Aufstellung . . . . 600 M.
Für Transport und Verlegen von 250 lfd. ^m Arbeits-Gleisen à 2,0 M. . . . . 500 „
Zulage für 4 Schleppweichen à 25 M. 100 „

zusammen 1200 M.

Hiervon, auf 150 Arbeitstage vertheilt (bei Vorhandensein von ca. 15 000 kb^m Steinschlag) pro Tag . . . . 8,00 „

3) Reparaturen, Zeitverluste, Nebenkosten . . 3,50 „

zusammen 75,00 M.

Mit der oben beschriebenen Maschine wurden 70 kb^m Steine pro Tag zerschlagen; rechnet man mit Rücksicht auf die durch Reparaturen veranlassten Zeitverluste nur 50 kb^m pr. Tag, so werden mit 2 Maschinen täglich 100 kb^m zerschlagen, mithin kostet das kb^m $^{75}/_{100}$ = 0,75 M.

Wird nur eine Maschine aufgestellt, so reduziren sich die Kosten c auf 18 M., d_m 1, 2 u. 3 auf 4,80 M., d_m 5 auf 8,0 M., d_m 6 auf 1,50 M., g_m 3 auf 1,70 M., und es kosten dann 50 kb^m zu zerschlagen ca. 50 M. oder 1 kb^m 1 M. Es erhellt hieraus, wie vortheilhaft es ist, zwei Maschinen aufzustellen.

Kosten des Handbetriebes. Wenn man annimmt, dass ein fleissiger Arbeiter 1,5 kb^m Steine pro Tag zerschlägt und mindestens 3 M. verdienen muss, so stellt sich der Preis der Handarbeit d_p auf 2,0 M. pro kb^m. Rechnet man hierzu die Nebenkosten (als Aufseher zur Anweisung des Rohmaterials und Abnahme des Steinschlages, Lieferung der Hämmer, Messkasten etc.) nur zu 0,25 M., so stellen sich die Kosten des Handbetriebes $d_p + g_p$ zu 2,25 M., mithin auf das Dreifache der Kosten des Maschinenbetriebes heraus. In Hamburg werden sogar laut Mittheilung dies. Zeitg. in No. 71 pag. 359 Jhrg. 1876 für Zerschlagen von Granitfindlingen oder Plötzkyer Sandsteinen 3,60 M. pro kb^m bezahlt; in Paris wurden im Jahre 1869 für Zerschlagen von Porphyr, Mühlenkalkstein oder Feuerstein durchschnittlich 5,50 Fr. = 4,40 M. gezahlt (Zeitschr. f. Bauwesen, Jahrg. 1869 pag. 115); daher erscheint der berechnete Preis von 2,25 M. gewiss nicht zu hoch gegriffen.

Anlage besonderer Steinbrüche. Bei obigen Ausführungen ist angenommen worden, dass das Material aus Einschnitten gewonnen wird und dass daher die Kosten $a + b + e + f$, d. h. für Lösen, Transportiren und Entladen des Rohmaterials, nicht zur Berechnung gelangen und dass die Unternehmer der Erdarbeiten zur Vornahme dieser Arbeiten bereits anderweitig kontraktlich verpflichtet sind. Dieser Fall kann nur dann eintreten, wenn die Bahntrace so geführt ist, dass in einem Fels-Einschnitt oder Anschnitt erhebliche Quantitäten Steinmaterial disponibel sind und nicht zur Bildung der Aufträge benutzt werden können, sondern event. seitlich ausgesetzt werden müssen. Für diesen Fall würde dem Unter-

nehmer vorgeschrieben werden, das überschüssige Felsmaterial zur Steinbrechmaschine und von hier zur Verwendungsstelle zu transportiren und zu entladen, und es würde eine angemessene Transportweite hiernach zu berechnen sein.

Ist in den Fels-Einschnitten Material nicht disponibel und können an den in günstiger Lage zur Eisenbahn-Trace gelegenen Bergabhängen Steinbrüche angelegt und an Gleise angebunden werden, so sind die Gewinnungs- und Transport-Kosten zu ermitteln. Erstere müssen einschliesslich Grund-Entschädigung, Lösen und Wegschaffen des Abraums, Beschaffung und Unterhaltung der Geräthe etc. zu 1,50 M. pr. kb^m in Ansatz gebracht werden. Da mit 2 Maschinen täglich 100 kb^m zerschlagen werden, so kann täglich 1 Arbeitszug mit Vortheil abgelassen werden; die Kosten dieses Transports sind nach den oben gemachten Ausführungen zu bestimmen. Für Miethe und Reparatur der Wagen sind noch 1,50 M. pro Tag und Wagen, mithin rot. 0,40 M. pro kb^m, und 0,25 M. für Ausladen und Ausbreiten des Steinschlags zu rechnen. Der Preis für das auf diese Weise gewonnene Bettungs-Material setzt sich daher zusammen wie folgt:

$$1{,}50 + 0{,}75 + 0{,}40 + 0{,}25 + 0{,}032\,x = (2{,}90 + 0{,}032\,x) \text{ M. pro } kb^m,$$

in welchem Ausdruck x die Anzahl der mit dem Arbeitszug zurück zu legenden Kilometer bezeichnet. Beispielsweise sind die Kosten für 1 bis 12 Km Transport-Entfernung der Steingewinnungsstelle:

Kilometer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mark	2,93	2,96	3,00	3,03	3,06	3,09	3,12	3,16	3,19	3,22	3,25	3,28

Die Anlage besonderer Steinbrüche würde sich daher in manchen Fällen verlohnen, doch ist zu bemerken, dass der Steinbruch in unmittelbarer Nähe der Bahntraçe gewählt werden muss, da andernfalls zu obigen Kosten noch diejenigen für Herstellung der Anschlussbahn hinzukommen. Das Material mit Landfuhrwerk zur Verwendungsstelle zu transportiren, dürfte sich nur in den seltensten Fällen verlohnen.

Schluss-Bemerkung. Unter Berücksichtigung obiger Auseinandersetzungen wird der ausführende Ingenieur berechnen können, welches Bettungsmaterial nach Qualität und Preiswürdigkeit für den einzelnen Fall zu wählen ist. Bei vorhandenem überschüssigen Felsmaterial in den Einschnitten sind zuerst die unvermeidlichen Nebenkosten zu berechnen, wozu oben Anhaltspunkte gegeben sind, und es ist dann fest zu stellen, auf welche Quantität Material sich diese Nebenkosten vertheilen; d. h. ob das vorhandene Material die Anlage eines mit Dampf getriebenen Steinbrechers verlohnt. Bei besonderen Steinbrüchen ist deren Lage zur Bahntrace resp. deren Anschlussfähigkeit an das auf der Bahnlinie gelegte Gleis besonders zu würdigen. Die ermittelten Kosten sind sodann mit den Kosten der etwaigen Anfuhr von Kies zu vergleichen und sodann das preiswürdigste Material zu wählen. Dass bei Vorhandensein einer hinreichenden Quantität Material und Herstellung einer rationell eingerichteten Anlage bedeutende Ersparnisse durch den Maschinen-Betrieb gegenüber dem Hand-Betrieb erzielt werden können, ist unzweifelhaft, auch wenn sich einige der oben berechneten Einheitspreise durch besonders ungünstige lokale Verhältnisse etwa erhöhen sollten.

Strassburg, Winter 1876/77.

Zur Konkurrenzfrage.

Wie die von der Deutschen Bauzeitung der Konkurrenz für Entwürfe zum Rathhause in Hamburg seiner Zeit zugewandten Besprechungen und ein kürzlich in der „Gegenwart" erschienener Artikel von Theodor Unger: „Die neueste Wendung in der Architektur" zu beweisen scheinen, dürfte in Fachkreisen die Frage Interesse beanspruchen: Ob und in welcher Weise die bei jener Konkurrenz gewonnenen Erfahrungen unmittelbar für den Zweck architektonischer Konkurrenzen zu verwerthen sind. —

Unter Architekten und Kennern herrscht wohl nur eine Stimme darüber, dass in Bezug auf Ausstattung und Durchführung der Zeichnungen gerade bei dieser Konkurrenz ein übermässiger Luxus entfaltet und eine beträchtliche Summe von Arbeitskraft, Zeit und baaren Mitteln nutzlos vergeudet worden ist.

Mit Recht hält man dies für bedauernswerth und bedenklich, weil damit einerseits eine direkte Gefahr für den Ausgang einer Konkurrenz geschaffen wird, andererseits aber der Effekt eines solchen, rein äusserlichen Aufwandes auf diejenigen jungen und alten Streber, die solchen nicht erschwingen können, einen drückenden und schädlichen Einfluss hervor bringen muss.

Durch frühere schlechte Erfahrungen bestimmt, hatte man seiner Zeit bei Vorberathung der Konkurrenz in der Bürgerschaft Hamburgs als Vorsichtsmaassregel gegen jene Gefahr den Vorschlag gemacht: die Anwendung der Farbe bei perspektivischen Darstellungen, eventuell solche selbst nicht zuzulassen. — Wenn eine ähnliche Beschränkung auch jetzt wieder in dem betreffenden Artikel der „Gegenwart" für künftige Fälle empfohlen wird, so glaube ich doch, dass das Urtheil der meisten Architekten sich nicht viel weniger abweisend hiergegen verhalten wird, als es seiner Zeit schon geschehen ist. In der That scheint es unwürdig und ungerecht, einem Künstler bei der Darstellung seiner eigenen Ideen derart die Hände binden zu wollen, ganz abgesehen von den Konsequenzen, die aus solchen Bestimmungen sich ergeben würden. Es lässt sich zwar einwenden, dass man durch Zulassung perspektivischer Darstellungen dem Architekten, der selbst ein geschickter Zeichner und Maler ist, einen wesentlichen Vortheil einräumt, während es den über reichere Mittel verfügenden Konkurrenten ermöglicht wird, auch fremde, für viele Mitkonkurrenten unzugängliche Kräfte für sich in Bewegung zu setzen und sich auf diese Weise durch brillante Effektstücke eines gewissen Eindruckes bei den Preisrichtern zu vergewissern. — Ich meine, dass Preisrichter, die durch derartige, für Laien allerdings häufig bestimmende Eindrücke verführt werden könnten, in einer Jury überhaupt keine beschliessende, sondern nur eine berathende Stimme haben sollten; der Vortheil, der einem Architekten daraus erwächst, dass er zeichnen und malen kann, scheint mir andererseits ein ganz berechtigter zu sein. Uebermässigem Luxus nach dieser Richtung lässt sich durch Maassregeln steuern, auf die ich nachher hinweisen werde, auch ohne dass man denen Schranken zieht, die es vermögen, sich schon in der Anwendung der Darstellungsmittel unbestritten als Beherrscher der architektonischen Aufgabe zu dokumentiren. Wenn übrigens an sich werthvolle Aquarelle bei den Preisrichtern gewiss stets Aufmerksamkeit erregen werden, so ist es immerhin noch zweifelhaft, ob dieselbe eine dem Projekte selbst zum Vortheil gereichende sein wird. Gerade das Ergebniss der Hamburger Konkurrenz und der Misserfolg wahrer Meisterwerke der Zeichnung und Malerei gegenüber der Anerkennung, die ganz bescheiden ausgestattete Projekte erhalten haben, dürften eine heilsame Wirkung in dieser Hinsicht nicht verfehlen. —

Ein anderer Vorschlag ist zur Verhütung der bezüglichen Ausschreitungen schon früher in diesem Blatte ausgesprochen worden. Indem berichtet wurde, dass die Ausstattung und Durchführung der in Hamburg eingelaufenen Zeichnungen bis an diejenigen Grenzen gegangen sei, welche der für letztere vorgeschriebene Maasstab noch gestattete, wurde behauptet, dass durch Festsetzung kleinerer Maasstäbe viel Mühe und Zeit hätte erspart werden können. — Ob das Resultat der Hamburger Konkurrenz dasselbe gewesen wäre, wenn für die Zeichnungen diejenigen kleineren Maasstäbe, welche die Bauzeitung vorschlug, angenommen worden wären — darüber sind die Ansichten getheilt. — Ich halte es für wahrscheinlich, dass die Beurtheilung der einzelnen Arbeiten und der Vergleich derselben unter einander schwieriger und das Ergebniss ein weniger klares gewesen wäre. Dass aber das Moment der Ausstattung dann ungleich mehr in den Vordergrund getreten wäre, scheint mir unzweifelhaft. — Uebrigens wird die Frage: „Wie vermeidet man bei Konkurrenzen im allgemeinen den grossen Luxus und Aufwand an Kraft und Zeit?" — von diesem Auskunfsmittel wenig berührt werden, da es sich bei solchen ja nicht allein um generelle Projekte handelt. —

Der Schwerpunkt der Sache liegt wohl darin, dass man dazu hinneigt, die Zeichnungen in Bezug auf ihre Ausstattung zu sehr als Ausstellungs- und Reklame-Objekte zu behandeln. Nur durch das Bestreben der Konkurrenten, gleichzeitig auch um die Aufmerksamkeit des Publikums zu konkurriren, ist es zu erklären, dass Architekten ersten Ranges einfache geometrische, leicht kolorirte Bleistift-Skizzen, wie sie ein gewandter Büreauzeichner in einem Tage herstellt, in einer Weise ausstatten, die auch für ein Meisterwerk Hildebrandt's oder Passini's noch opulent zu nennen wäre, mit einem Etui von feinstem Karton mit breiter erhabener Goldborde und schwerem, gediegen profilirten Rahmen aus Nussbaum- oder Ebenholz. — Dass ein derartig kostspieliges und doch so wohlfeiles Mittel einen Preisrichter beeinflusst, darf man nicht annehmen. Zur Geltung kommt es aber vor den Augen des theilnehmenden Publikums und des jüngsten Nachwuchses der Fachgeneration. Da machen sich solche Sachen breit und imponiren, da kommt es darauf an, welcher Konkurrent die meisten und grössten Perspektiven, sowie die feinsten Rahmen aufzuweisen hat. Wenn dann solche Konkurrenten, die in der eigentlich architektonischen Arbeit in der öffentlichen Ausstellung keine Anstrengung gescheut haben, neben diesen Prunkwerken einen totalen Abfall erleben, so dass es sie förmlich genirt, wenn Jemand vorübergehend ihren Entwurf eines Blickes würdigt, so ist das für sie entmuthigend und gewiss zu bedauern.

Es wäre natürlich ebenso verkehrt, des übertriebenen Ausstellungsluxus halber die Ausstellungen selbst zu verwerfen, wie es verkehrt sein würde, perspektivische Darstellungen auszuschliessen, weil sie am leichtesten zu Effektstücken sich verwerthen lassen. — Nur sollte man den Zulass von Zeichnungen zur Ausstellung an gewisse Bedingungen über Grösse der Blätter

und Art ihrer Ausstattung knüpfen. — Es würde gewiss Niemand auf die Idee kommen, es einer Jury als testimonium paupertatis auszulegen, wenn sie in ihrem Programm bestimmte, dass Zeichnungen, welche eine gewisse Grösse überschreiten und unter einer besonderen Umrahmung sind, von der Ausstellung ausgeschlossen bleiben müssen. Die Zahl derer, die auf die Ausstellung ihres Projektes verzichten würden, dürfte wohl eine sehr kleine sein; die auf perspektivische Darstellung vorwiegend malerischen Werthes verwendete Sorgfalt aber würde wesentlich eingeschränkt werden, da derartige Zeichnungen ohne Umrahmungen weit weniger zur Geltung kommen und deshalb zu kostbar erscheinen würden. Ohne dass der Zweck der Konkurrenzen irgend welche Einbusse erlitte, würde bei Einführung dieser Bestimmung das Konkurriren für den Einzelnen beträchtlich billiger sich stellen; die Betheiligung würde eine dankbarere und erfreulichere und die Beurtheilung eine gerechtere sein. Die Behandlung perspektivischer Zeichnungen bliebe eine leichtere, sachgemässe und skizzenhafte, und während es jetzt nicht wenig auf den Maler und Buchbinder ankommt, würde der Architekt als solcher die ihm hier allein gebührende Stellung wieder einnehmen.

J. F. Jacoby, Architekt.

Nachschrift der Redaktion. Wir haben der vorstehenden Erörterung eines während der letzten Monate in Architektenkreisen vielfach erörterten Themas gern Raum in unserem Blatte vergönnt, wenn wir die Anschauungen des Hrn. Verfassers auch nicht ganz theilen und namentlich den Vorschlägen, zu welchen er am Schlusse gelangt, unsererseits nur einen geringen Werth beilegen können.

Einer weitläufigen Darlegung dieser unserer Ansicht bedarf es wohl kaum. Wenn es als unwürdig angesehen wird, perspektivische Darstellungen von der Konkurrenz auszuschliessen oder auf eine bestimmte Darstellungsart zu beschränken, so sollten wir meinen, dass eine gegen die Grösse der Zeichenblätter und die Bilderrahmen gerichtete Programm-Bestimmung auf jenes und noch andere Eigenschaftswörter einen mindestens ebenso berechtigten Anspruch haben würde. Denn eine seitens der Bauherren und Preisrichter erlassene Bestimmung, die mit dem Zwecke der Konkurrenz — für eine bestimmte Aufgabe Ideen zu sammeln und wenn möglich die beste Lösung zu finden — nichts zu thun hat, sondern lediglich dahin zielt, die Konkurrenten vor unverständiger Geldvergeudung bezw. ungerechter Beurtheilung seitens des urtheilslosen Publikums zu schützen, müsste zweifellos als eine Bevormundung unwürdigster Art aufgefasst werden und würde gerechte Entrüstung erregen.

Sicher ist es angesichts eines so maasslosen Aufwandes, wie er bei der Hamburger Konkurrenz hervorgetreten ist, nützlich und nothwendig, die Frage aufzuwerfen, mit welchen Mitteln man einer derartigen Verschwendung steuern kann. Aber es scheint uns völlig verfehlt, diese Mittel in einem äusseren, den Konkurrenten auferlegten Zwange suchen zu wollen. Unser in Vorstehendem zitirter Vorschlag — (dem wir übrigens insofern doch eine allgemeinere Bedeutung beilegen, als wir es nur in seltenen Ausnahmefällen für angebracht halten, anders als mit Skizzen konkurriren zu lassen) — war auch keineswegs aus einer solchen Tendenz hervor gegangen, sondern hatte in erster Linie den Zweck, die den Konkurrenten auferlegte Leistung mit der Höhe der Preise, die in Hamburg bewilligt worden waren, in ein richtiges Verhältniss zu setzen; trotzdem würde derselbe auch nach jener Richtung noch immer am meisten sich bewähren, da Skizzen kleineren Maasstabes jedenfalls um so klarer wirken werden, je einfacher sie behandelt sind.

Mit grösserem Vertrauen wird man eine ausgleichende Wirkung von der Erfahrung erwarten dürfen und daher die Rückkehr zu angemessenen Grenzen in Betreff der äusserlichen Durchführung und Ausstattung von Konkurrenz-Plänen der Entwickelung der Dinge aus sich selbst überlassen können. Noch mehr freilich wird hierauf hinwirken — und das zu betonen ist der Hauptzweck dieser Zeilen — wenn die Ursachen der jetzt vorhandenen ungesunden Zustände nach Möglichkeit beseitigt werden. Wenn der Hr. Verfasser des vorstehenden Artikels sie daraus ableitet, dass es den Konkurrenten darum zu thun ist, wenn nicht den Preis, so doch in zweiter Linie die Anerkennung des Publikums zu gewinnen, so hat er den Nagel zwar auf den Kopf getroffen — es klingt seine Ausführung jedoch beinahe so, als ob dies Bestreben der Rüge und Missbilligung werth wäre. In Wirklichkeit erscheint dasselbe wohl ganz natürlich; denn diese Anerkennung des Publikums und die Aufmerksamkeit, welche der konkurrirende Architekt bei demselben erregt, bildet ja in den meisten Fällen den einzigen Lohn, welchen er aus der Konkurrenz davon trägt. Es ist aber nicht seine Schuld allein, dass er um die Gunst des Publikums mit so äusserlichen Kunstgriffen, wie die geschilderten, zu buhlen genöthigt ist, sondern zum nicht geringeren Theile diejenige der Preisrichter bezw. der Bauherren. Beschränkten die Preisrichter — von ihren Auftraggebern hierzu angehalten und selbstverständlich auch entsprechend entschädigt — ihr öffentlich abgegebenes Urtheil nicht blos auf die Nominirung der Sieger bezw. kurze Notizen über die siegreichen Entwürfe, wie dies leider in den meisten Fällen geschieht, sondern gingen sie etwas mehr auf das Gesammtergebniss der Konkurrenz und die hervorragendsten Leistungen derselben ein, so würde dem Urtheile des Publikums eine sichere Grundlage und Leitung gegeben, es würde für Konkurrenzen nicht mehr in erster Linie des Aquarell-Pinsels und der Rahmen bedürfen, um Aufmerksamkeit zu erregen, zumal dann, wenn — im Gegensatze zu dem jetzt üblichen Verfahren — die Anonymität der Konkurrenten ausgeschlossen würde! — F. —

Von der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin.

(Fortsetzung.)

Die Arbeiten in Zink — Guss sowohl wie eigentliche Klempnerei — finden, entsprechend der bedeutenden Pflege, deren sich dieser Industriezweig in Berlin erfreut, in der Ausstellung eine recht stattliche Vertretung. Bemerkenswerth ist bei diesen Arbeiten die entschieden ausgesprochene Tendenz, das Gebiet derselben zu erweitern und durch Zink-Produkte die Arbeiten in anderen Materialien aus dem Felde zu schlagen. Hierin zeichnet sich namentlich H. Geister mit recht gelungenen Versuchen aus, die Fensterrahmen aus Holz und Dachfenster aus Gusseisen durch solche aus Zinkblech zu ersetzen. Seine Arbeiten zeigen durchweg eine grosse Schärfe und Akkuratesse der Ausführung, die freilich bei einigen frei gehämmerten ornamentalen Stücken für das mangelnde Verständniss der Form entschuldigen muss. — Im Gegensatz zu diesen aus der Hand hervorgegangenen Arbeiten verlegt sich Ferd. Thielemann vorwiegend auf die Leistungen des Fallwerks, dessen Einrichtung, wenn wir nicht irren, in seinen Werkstätten die bedeutendste Ausdehnung gewonnen hat. Die ausgestellten Stücke leiden allerdings, der Technik entsprechend, etwas an mangelnder Schärfe in den Kanten; vortrefflich sind einige Portrait-Medaillons nach Modellen von Lürssen. Von den Klempnerarbeiten dieses Ausstellers verdient die sinnreiche Konstruktion einer Abfallröhre Beachtung, welche ermöglicht, bei dem häufig vorkommenden Misstande des Zufrierens am unteren Ende mit geringer Mühe einen neuen Ausguss zu schaffen. — Die benachbarte Ausstellung von meist gegossenen Arbeiten aus Mulack's Werkstatt wirkt etwas mager; weder der, einem überwundenen Standpunkt angehörige gothische Spitzthurm aus Zink, noch die grün oxydirte Büste Schinkels vermögen das Interesse sonderlich zu fesseln. Um die Leistungen dieses Fabrikanten richtig zu würdigen, muss man sein Ausstellungsstück auf der Terrasse aufsuchen: einen reichen Springbrunnen, der ebenso graziös in der Zeichnung, wie gelungen in der Ausführung ist. Ein zweites, daneben aufgestelltes Stück derselben Gruppe, eine Art Thurm-Endigung von Klempnermeister Schoellner, verdient hinsichtlich der Zeichnung nicht gleiches Lob, doch ist es in der Ausführung immerhin als eine beachtenswerthe Leistung der Klempnerei zu bezeichnen. Die oberste Stelle in dieser Gruppe nimmt unbedingt die älteste, renommirte Firma F. Peters ein; von überraschender Vollendung sind die beiden Stücke getriebener Arbeit, die von der Münchener Ausstellung hierher gekommen sind: ein reicher Kandelaber, von O. Lessing modellirt, und die Ecke einer Kassettendecke, beide nach Zeichnungen von H. Licht. Das Motiv der ungefärbten Zink-Kassette haben wir im Vestibül der National-Gallerie in ausgedehnterer Anwendung. Die hier vorliegende Probe, die leider in München wegen ihrer höchst ungünstigen Stelle kaum gesehen wurde, erscheint als das denkbar Möglichste an Schärfe und Eleganz der Ausführung. Seit kurzem ziert den Peters'schen Platz noch ein 2. Kandelaber aus Kupfer getrieben, der bei etwas schwülstigen Formen doch durch die Verwendung des blanken Halbedelmetalls einen besonderen Reiz besitzt. —

Eine sehr vollständige Vertretung findet auf der Bau-Ausstellung die Gruppe: Bronzewaaren und Beleuchtungs-Gegenstände. Es ist bekannt und hat sich auch in München ziemlich zweifellos herausgestellt, dass auf dem Gebiet des letzteren die Berliner Industrie kaum von einer in Deutschland übertroffen wird, wenn sich auch die leidige Gewohnheit, mehr durch Niedrigkeit des Preises als durch Güte der Leistungen zu konkurriren, auf diesem Gebiete besonders bemerkbar macht. Auf der Grenze nach der vorigen Gruppe stehen die beiden Aussteller von figürlichen Gruppen in Metallguss: Castner, vorm. Geiss, und Werk & Glienicke, deren Material meist Zinkguss mit galvanischem Bronze-Ueberzug ist. Die Vorzüglichkeit des letzteren, reich an interessanten Patina-Tönen, verdient namentlich bei Castner hervorgehoben zu werden. Eins der ansprechendsten Stücke der ganzen Ausstellung ist eine von Wiese modellirte, als Brunnenfigur gedachte Venus, der durch äusserst sorgfältigen Wachsfarben-Anstrich fast das Ansehen von Marmor gegeben ist. Derselbe Bildhauer hat unter seinem Namen 2 sehr hübsche Dekorations-Kostümfiguren, Edeldame und Page, ausgestellt, denen leider in etwas unorganischer Weise Beleuchtungskörper aufgezwungen sind. Werk & Glienicke, eine jüngere Firma, hat Architekturdetails, Gitter und auch figürliche Sachen in guter, korrekter Ausführung ausgestellt.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Der sächsische Ingenieur- und Architekten-Verein hielt am 3. und 4. Dezember 1876 seine 89. ordentliche Hauptversammlung in Leipzig ab. Dieselbe begann am 3. Dezember mit Sitzungen der 4 fachwissenschaftlichen Sektionen in den seitens der Universitätsverwaltung zur Verfügung gestellten Hörsälen des Bornerianum.

In der I. Sektion (für Eisenbahn-, Strassen-, Brücken- und Wasserbau — Vorsitzender: Hr. Professor Dr. Fränkel, Schriftführer: Hr. Chausseeinspektor a. D. Hollstein) hielt den ersten Vortrag Hr. Stadtbau-Obering. Manck über Festigkeitsversuche mit Mauermaterialien, und zwar mit verschiedenen Sorten Sandsteinen aus der sächsischen Schweiz, mit Zementmörteln und Zementbetons, welche derselbe aus Anlass der Erbauung der dritten Elbbrücke in Dresden mit Würfeln von 0,3 m Kantenlänge unter Benutzung der 300 Atmosphären Druck ausübenden hydraulischen Schmiedepresse angestellt hat.

Die in der anschliessenden Debatte auf Anregung des Hrn. Geh. Finanzraths Köpcke zur Sprache gebrachten Wahrnehmungen über das Schwinden und Treiben der Zemente liessen erkennen, dass in dieser Beziehung die gesammelten Erfahrungen noch keineswegs als abgeschlossen zu betrachten sind, vielmehr weitere aufmerksame Beobachtungen und Versuche geboten erscheinen.

Den zweiten Vortrag hatte Hr. Geh. Finanzrath Köpcke übernommen. Derselbe sprach über Messung von Bewegungen an einem Bauwerke mittels der Libelle und war in der Lage, als Ergebniss seiner zeitherigen Versuche die wichtige Mittheilung zu machen, dass die Temperatur-Aenderungen noch grössere Verschiebungen der Bauwerktheile hervorbringen, als die Lasten (Schübe und Drücke), für welche das Bauwerk konstruirt ist, woraus ohne weiteres sich schliessen lässt, dass schwache Bauwerke bei grosser Kälte sowohl wie bei grosser Hitze am meisten gefährdet sind. —

In der II. Sektion (für Maschinenwesen — Vorsitzender: Hr. Fabrikinspektor Siebdrat, Schriftführer: Hr. Maschinen-Inspektor Buschmann) erstattete die in der 88. Hauptversammlung gewählte Kommission für Ausarbeitung des Statuts eines zu bildenden Dampfkessel-Revisions-Vereins, sowie für Erwägung der Frage: Ob Heizerschulen mit obligatorischer Benutzung zu errichten seien? Bericht. Die darauf folgende Berathung führte zu dem Beschlusse: in der Plenarsitzung des Vereins die Annahme des in einigen Punkten abgeänderten Statuts zu beantragen. Die nach Schluss der Sektionssitzung stattfindende Hauptversammlung genehmigte diesen Antrag und gab den, spezielles Interesse habenden Mitgliedern anheim, wegen Gründung des erstrebten Dampfkessel-Revisions-Vereins die Initiative zu ergreifen. —

Die III. Sektion (für Hochbau — Vorsitzender: Hr. Baurath Professor Heyn, Schriftführer: Hr. Stadtbaudirektor Schramm) erhielt zunächst vom Hrn. Hofbaumeister Brückwald Mittheilungen über das Wagner'sche Festspielhaus in Bayreuth und ging dann zur Berathung eines zweckentsprechenden Studien- und Prüfungsplanes für Architekten über, in welcher die zwei Fragen behandelt wurden:

1. Welche Anschauungen hat die Sektion über Vorbildung zum Studium der Architektur am Polytechnikum? und
2. Hält man ein Praktikum für erforderlich, eventuell wie lange soll solches dauern und in welchen Studienabschnitt soll solches verlegt werden?

Die Besprechungen über die Aufnahme-Bedingungen des Polytechnikums führte einen Antrag herbei, welcher in folgender Fassung angenommen wurde:

„Die III. Sektion des sächsischen Ingenieur- und Architektenvereins erkennt es als ein dringendes Bedürfniss, dass von Seiten des Staates ein Institut geschaffen werde, welches den von einer Baugewerkenschule abgehenden Bautechnikern ein weitergehendes künstlerisches Studium ermöglicht, als es die Baugewerkenschule bieten kann.“ —

In der IV. Sektion (für Bergbau und Hüttenwesen — Vorsitzender: Hr. Bergamtsrath Kühn, Schriftführer: Hr. Bergdirektor Baldauf) hielt Hr. Bergdirektor Berg einen Vortrag über die Kohlenaufbereitung im Zwickauer Steinkohlenrevier. —

In der hiernach folgenden Plenarversammlung in Bonorands Etablissement im Rosenthale (Vorsitzender: Hr. Wasserbaudirektor Schmidt, Schriftführer: Hr. Major z. D. Dr. Kahl u. Hr. Bezirks-ingenieur Dr. Fritzsche) wurden die Vorbereitungen zur Abhaltung der 3. Generalversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieurvereine im Jahre 1878 in Dresden begonnen.

Auf Vorschlag des Verwaltungsraths wurden in die aus 9 Mitgliedern bestehende, mit dem Rechte der Kooptation versehende Kommission die Herren Günther, Hartig, Hollstein, Kohl, Neumann, Pöge, Rother, Siebdrat, Zimmermann gewählt. Die Kommission wird, da der Dresdener Architekten-Verein seine Bereitwilligkeit zu erkennen gegeben hat, bei der Organisirung der 3. Generalversammlung mit thätig zu sein, unter Hinzutritt von Beauftragten dieses Vereins als Lokalkomité sich konstituiren.

Ausserdem fanden die Wahlen derjenigen 4 Kommissionen statt, welchen die Aufgabe zufällt, über die verbandseitig gestellten Fragen zu referiren. Die Wahlen fielen auf:

1) die Herren Grahl, Hartig, Manck, Neumann, Nowotny für die Frage über Prüfungsanstalten und Versuchsstationen für Eisen, Stahl und Baumaterialien im allgemeinen;

2) die Herren Bellingrath, Göpel, Weber für die Frage über neue Methoden zur Ueberwindung grösserer Höhendifferenzen beim Transport von Kanalschiffen, sowie über die Betriebskosten bei der Binnenschiffahrt;

3) die Herren Buschick, Mothes, Rossbach für die Frage über die Statistik des Bauwesens und über noch nicht veröffentlichte Darstellungen bedeutender Bauwerke im Verbandsbezirke;

4) die Herren Friedrich, Hammer, Hottenroth, Leuthold für die Frage über die im Verbandsbezirke geltenden baurechtlichen Bestimmungen.

Der zweite Versammlungstag (4. Dezember 1876) wurde zu Exkursionen behufs Besichtigung interessanter Hochbauten und Fabrik-Anlagen in und bei Leipzig verwendet.

Dr. Fritzsche.

Dresdener Zweig-Verein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.

Sitzung vom 23. Oktober 1876. Zu einer Frage, betr. eiserne Brücken-Konstruktionen mit Gegengewicht, giebt Hr. Professor Dr. Fränkel die Auskunft, dass dabei bezweckt werde, den von der permanenten Last herrührenden Theil der Gurtungsspannungen aufzuheben. Das eine Trägerende wird gegen ein unverschiebbares Hinderniss gelegt und das andere Ende gegen einen mit Gegengewicht versehenen Winkelhebel. Der Druck des Hebels auf die Zuggurtung wird genau so eingerichtet, dass derselbe der aus dem Trägergewicht resultirenden Spannung des Untergurts das Gleichgewicht hält. Da sonach im Untergurt eine horizontale Spannung nur durch die mobile Belastung der Brücke hervorgerufen wird, so brauchen die Querschnitte des Untergurts auch nur für diejenige Horizontalspannung bemessen zu werden, die aus der mobilen Belastung resultirt. Um den durch Temperaturänderungen bewirkten Längenänderungen zu entsprechen, muss der Hebel mit geeigneten Kompensations-Vorrichtungen versehen sein. Einfachheit der Berechnung und Kostenersparniss bei der Ausführung, sind die Vortheile, welche das Konstruktionssystem der Träger mit Gegengewicht darbietet. Für die neue Riesaer Elbbrücke, und zwar speziell für die Strassenfahrbahn-Träger, wird das Köpcke'sche System zum ersten Male in Sachsen zur Anwendung kommen, u. z. bei einer Spannweite von rot. 100 m.

Sitzung vom 30. Oktober 1876. Hr. Ingenieur Werther referirt über Broncelegirungen. Bei Erzielung der gewöhnlichen Bronce sind zu beachten: die Gusstemperatur, die möglichst rasche Abkühlung und die Legirung. Die Gusstemperatur muss nahe 1200° C. betragen und ist genau zu kontroliren. Hr. Dr. Küntzel, der Erfinder der Phosphorbronce, hat die Gusstemperatur dadurch bestimmt, dass er die schmelzende Bronce in Wasser von bekannter Temperatur und von bekanntem Volumen goss und sodann aus der Temperaturzunahme des Wassers und dem Gewicht der eingegossenen Masse durch Rechnung die Guss-Temperatur der Bronce ermittelte. Die Abkühlung der Gusstücke muss möglichst rasch erfolgen, weil die Bronce die Eigenschaft besitzt, zu saigern, d. h. sich in 2 oder mehre Legirungen zu trennen, und sie diese Eigenschaft um so mehr zeigt, je langsamer die Gusstücke gekühlt werden. Durch die Saigerung wird die Festigkeit der Stücke wesentlich beeinträchtigt. Enthält aber eine Broncelegirung weniger als $5^3/_4$ % Zinn, so ist die Saigerung unmerklich. Die Legirung der Bronce hat nicht blos Einfluss auf das Saigern, sondern auch auf die Härte der Stücke. Im allgemeinen nimmt die Härte mit dem Zinngehalt der Bronce zu, jedoch nur bis zu einem Zinngehalt von von 27%. Wenn mehr als 27 % Zinn in einer Bronce enthalten sind, fällt die Härte wieder geringer aus. Eine für die Verwendung der Bronce überaus wichtige Eigenschaft derselben ist, dass schmelzende Bronce auflösend wirkt; sie löst Metalloxyd und besonders Kupferoxydul und Eisenoxydul auf. Die schöne grüne Oberfläche der antiken Broncestücke scheint von aufgelösten derartigen Oxydulen herzurühren. Ferner werden von der schmelzenden Bronce leicht Gase, besonders Sauerstoff absorbirt. Diese Eigenschaft ist für die Festigkeit nachtheilig; da beim Erkalten der absorbirte Sauerstoff sich wieder ausscheidet und in den Gusstücken Blasen bildet. Der Grad, in welchem dieser Uebelstand auftritt, ist von der Gusstemperatur mit abhängig und er nimmt ausserdem bei wiederholtem Umgiessen einer und derselben Broncemasse wesentlich zu, wie dies namentlich beim Umgiessen von Glocken beobachtet worden ist.

Der Erfinder der Phosphorbronce, Hrr. Dr. Künzel, hat nun ein Verfahren angegeben, bei welchem die Blasen-Bildung durch ausgeschiedenen Sauerstoff verhindert wird. Dieses Verfahren besteht darin, dass man der Bronce einen Zusatz von Phosphor giebt, u. z. in Gestalt von Phosphorzinn mit 10 % Zinngehalt. Mit dem Phosphor verbrennt der absorbirte Sauerstoff und ist dadurch verhindert, sich in Blasen bei dem Erkalten abzusondern. — Phosphor-Bronce wird also zunächst die Eigenschaft besitzen, frei von Blasenbildung zu sein. Ausser dieser überaus wichtigen Eigenschaft zeigt die Phosphorbronce noch folgende Vorzüge gegenüber gewöhnlicher Bronce. Nach dem Gusse geht die Phosphorbronce aus dem dünnflüssigen Zustand direkt in den festen Zustand über, ohne vorher dickflüssig zu werden. — Ferner lässt sich Phosphorbronce durch Hämmern, Walzen und Ziehen geradezu „härten“, wenn sie bei dieser Behandlung nicht über 100—150° C. erhitzt wird und wenn sie nicht mehr als

12 % Zinn enthält. Hat die Phosphorbronce 6 % Zinngehalt, so erlangt sie durch die erwähnte mechanische Behandlung die Härte und die Elastizität des Stahls, und zwar kann die Elastizität der Bronce auf das 3½fache, die Festigkeit aber auf das Dreihundertfache erhöht werden.

Ebenso wie die gewöhnliche Bronce hat die Phosphorbronce die Eigenschaft zu saigern und muss deshalb auch, wie diese, bei mittelhoher Temperatur gegossen und dann rasch gekühlt werden. Wenn Phosphorbronce mehr als 1 % Phosphor enthält, so hat sie ferner die merkwürdige Eigenschaft, dass ihr spezifisches Gewicht allemal niedriger ist, als dasjenige spezifische Gewicht, welches sich für sie aus den spezifischen Gewichten der konstituirenden Elemente berechnet; bei der gewöhnlichen Bronce ist genau das Gegentheil der Fall. —

Sitzung vom 13. November 1876. Hr. Ingenieur-Major Richter referirt über die in Nordamerika im Staate Massachusets am Connecticut-River im raschen Entstehen begriffene Stadt Holyoke. Diese Stadt zählt augenblicklich 70 000 Einwohner, vor 30 Jahren war sie noch ein kleiner Weiler. Ihr Aufblühen verdankt sie dem Connectitut-River, einem Flusse, der bei Mittelwasser pro Sek. etwa 170 kb^m Wasser abführt und nahe bei der Stadt ein ziemlich konzentrirtes Gefälle von etwa 18^m hat. Durch Einbau eines grossartigen Wehres nebst einem zugehörigen System von Betriebsgräben hat man die etwa 30 000 Pfdkr. starke Wasserkraft zu fassen gewusst, wobei aber noch immer ein Gefälle von 9^m in den Untergräben konsumirt wird. An den Betriebsgräben sind eine grosse Anzahl von industriellen Etablissements entstanden, welche die Basis bilden für den rapiden Aufschwung von Holyoke.

An den Betriebsgräben können noch viele Etablissements Raum und Betriebskraft finden, daher wird noch heute in industriellen Kreisen für Errichtung neuer Etablissemeuts in Holyoke geworben. Das Wehr im Connecticut-River ist 305^m lang, 9,1^m hoch und im Grunde 27,4^m breit, es besteht aus Holz und ist am Fachbaum mit gebogenen schmiedeeisernen Platten armirt; die Zwischenräume sind mit Beton ausgefüllt. Die Anlage des Wehrs und der Betriebsgräben, welch letztere eine Wassertiefe von 6,7^m besitzen, hat ein Kapital von fast 18 000 000 *M.* erfordert. Die Ausnutzung der Wasserkräfte wird nach Mühlkräften verpachtet. 1 Mühlkraft ist etwa 58 Pfdkr., da zu derselben (für eine tägliche Arbeitsdauer von 16 Stunden) 1,07 kb^m Wasser, mit 6,1^m Gefälle gerechnet werden; an Jahrespacht werden pro Pfdkr. nur etwa 20 *M.* erhoben. Die Begründer von Holyoke haben s. Z. pro 1000 Pfdkr. auf eine Bevölkerungszahl von 5000 Köpfen, mithin für die disponiblen 30 000 Pfdkr. auf eine Gesammtbevölkerungsziffer von 150 000 E. gerechnet. Diese Rechnung scheint richtig gewesen zu sein, da die Stadt heute 70 000 Einwohner zählt, während von der disponiblen Wasserkraft kaum die Hälfte zur Ausnutzung gelangt. —

Sitzung vom 20. November 1876. Hr. Major Dr. Kahl berichtet, im Anschluss an eine frühere Mittheilung, inhalts der man Schellack in wässeriger Boraxlösung auflösen — oder richtiger „verseifen" — mithin auch die Schellacklösung mit Farbstoffen vermischen und zu Anstrichen verwenden kann, dass er mit derartigen Anstrichen eine grössere Reihe von Versuchen angestellt habe. Es hat sich ergeben, dass diese Anstriche zwar sehr billig sind und auch sehr schnell trocknen, dass dieselben jedoch von Holz sehr leicht abblättern. Auf Papier angewendet ist beobachtet, dass Tusche einen stärkeren Glanz bekommt, andere Farbstoffe aber — namentlich Karmin — mit Schellacklösung vermischt, einen unreinen Ton annehmen, viele dieser Farbstoffe sich auch mit der Schellacklösung zu einer harten unbrauchbaren Masse verkitten. —

Sitzung vom 18. Dezember 1876. Im Anschluss an eine Frage, betr. weitest gespannte Wölbbogen, referirt Hr. Finanz-Rath Schmidt über einen auf der Sächs.-Schles. Eisenbahnlinie liegenden Bogen von 45,3^m lichter Weite, der die Eisenbahnbrücke über die Röder bei Kleinwollmsdorf bildet. An jener Stelle war die Röder sammt einem Mühlgraben zu übersetzen und man hatte für jedes der beiden Gewässer eine Brücke von je 11,3^m Lichtweite projektirt; diese kleinen Brücken sollten massive Pfeiler und hölzernen Oberbau erhalten. Ein Vereinsmitglied, Hr. Baumeister Günther in Dresden, erbot sich damals, an Stelle der beiden kleinen Brücken für denselben Kostenbetrag einen einzigen steinernen Wölbbogen von 45,3^m Spannweite herzustellen und hat das auch ausgeführt; der Wölbbogen hat sich während seines nunmehr über 30jährigen Bestehens in der sehr frequenten Bahn vollkommen bewährt. Derselbe ist aus Läufer- und Binderschichten von Sandstein erbaut; die Läufer haben 0,85 zu 0,85^m Querschnitt bei 1,7^m Länge. Der über der Läuferschicht zwischen je zwei Binderschichten bleibende Raum ist gewölbartig ausgemauert und der Bogen bis zu den Kämpfern hinab mittels gewölbartig angeordneten Bruchsteinmauerwerks solid hinterbaut.

Hr. Ingenieur Werther macht auf die Brücke bei Chester aufmerksam, die bei 61^m Spannweite 12,8^m Pfeiler-, 42,6^m Krümmungshalbmesser im Scheitel und 1,22^m Wölbstärke daselbst hat. Ferner kommt eine von Hrn. Geh. Finanzrath Köpcke herrührende Notiz zur Erwähnung, laut welcher ein in Paris erbauter Probebogen einen Scheitelradius von 86^m besitzt.

Sitzung vom 29. Januar 1877. Herr Ingenieur-Assistent Rother beschreibt ein Verfahren, Originalzeichnungen im vergrösserten, sowie auch im verkleinerten Maasstab autographisch zu vervielfältigen.

Dasselbe besteht darin, dass man das Original zunächst auf einer Gummiplatte abdruckt und von dieser Gummiplatte auf den Stein überträgt, der für die Autographie dienen soll. Soll die Kopie einen grösseren Maasstab als das Original erhalten, so wird die Gummiplatte, nach Aufnahme des Abdrucks, mittels eines vom Herrn Referenten durch Zeichnung und Beschreibung erläuterten Apparates entsprechend ausgedehnt. Wird für die Autographien ein kleinerer Maasstab verlangt, so wird die Gummiplatte vor Aufnahme des Abdrucks ausgedehnt und demnächst einer, mittels des erwähnten Apparates genau regulirbaren Zusammenziehung durch ihre Elastizität überlassen.

Der Apparat gestattet Vergrösserungen bis auf das Doppelte und Verkleinerungen bis auf die Hälfte des Original-Maasstabes. Viele durch dieses Verfahren in verkleinertem Maasstabe hergestellte Autographien werden vom Herrn Referenten vorgelegt, und ebenso eine Anzahl von Geschäftskarten derjenigen Firma in Dresden, welche Autographien nach dem besprochenen Verfahren herstellt.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 10. April 1877. Vorsitzender Hr. Weishaupt, Schriftführer Hr. Streckert.

Hr. G. Meyer besprach den Inhalt einer von ihm veröffentlichten Brochüre betr. geneigte Ebenen für Schiffstransporte.*) Bei den in Deutschland neuerdings projektirten Kanälen kommen Fälle vor, in denen es angezeigt erscheint, statt der gemeiniglich angewandten Schleusentreppen, wegen der Kostspieligkeit ihrer Anlage, wegen Schwierigkeit der Wasserspeisung und wegen der grossen Betriebserschwernisse und Zeitverluste, auf die Herstellung von Schiffsaufzügen bedacht zu sein, wie sie auf älteren Kanälen für den Transport kleinerer Schiffe benutzt werden.

Die bekanntesten Anlagen dieser Art sind die in England, Amerika und für den Elbing-Oberländischen-Kanal in Deutschland ausgeführten geneigten Ebenen, auf welchen die Fahrzeuge mittels auf Schienen laufender Wagen durch stehende Dampfmaschinen mit Seilbetrieb auf- und abwärts bewegt werden. Zwischen den beiden Haltungen sind wehrartige Rücken vorhanden, von denen aus die schiefen Ebenen nach beiden Seiten hin bis in das Ober- und Unterwasser abfallen. Um den Uebergang der Wagen über diesen Scheitel zu ermöglichen, darf der Wagenrahmen nur an 2 Punkten durch Radgestelle unterstützt sein. Die Schwierigkeiten der Anordnung einer Mehrzahl von Rädern haben die Anwendung dieses Systems auf den Transport grösserer Schiffe, wie sie neuerdings für die Rentabilität der Kanäle als erforderlich erachtet werden, unthunlich erscheinen lassen. Ein anderer Uebelstand beruht darin, dass die Schiffe aus dem Wasser gehoben werden müssen und hierbei, wie während des Transports, Gefahr laufen, übermässig angestrengt zu werden. Von amerikanischen Ingenieuren ist dieser Uebelstand für so wichtig gehalten worden, dass man von der weiteren Anwendung der geneigten Ebenen Abstand genommen und abermals sich für die Wahl gewöhnlicher Schleusen entschieden hat.

In England hat man schon vor längeren Jahren mit gutem Erfolge versucht, kleinere Schiffe, in Schleusenkammern schwimmend, auf- und abwärts zu bewegen. Nach der einen Methode geschieht dieses in vertikaler Richtung, nach einer anderen auf einer gleichmässig ansteigenden Ebene mit einem Neigungsverhältniss von 1: 10. Um eine horizontale Lage der Schleusenkammern zu erreichen, haben die die Kammer tragenden Wagen Räder von ungleichen Durchmessern. Vertikale Hebung ist in neuester Zeit wieder in England zur Ausführung gekommen und soll in dem betr. Falle gut funktioniren. Selten jedoch werden die örtlichen Verhältnisse eine derartige Konstruktion ermöglichen. In den meisten Fällen liegen die betr. Anlagen in so flach abfallendem Terrain, dass zwischen den einzelnen schiefen Ebenen, deren Neigung bei den bisherigen Beispielen nirgends schwächer als 1: 12 ist, noch längere horizontale Kanal-Strecken vorkamen, die eine Umladung der Schiffe zwischen Kanal und geneigter Ebene nöthig machen. Dieser Wechsel in der Bewegungsart ist wegen Zeit, Arbeit, und Kosten-Aufwand als ein wesentlicher Mangel zu betrachten, der aber durch Abflachung der Rampen auf ein der natürlichen Abdachung des Terrains sich anschmiegendes Neigungsverhältniss beseitigungsfähig ist, so dass die Förderung in einer Tour zwischen der oberen und unteren Haltung geschehen kann. Natürlich führt dies auf grosse Längenausdehnungen der geneigten Ebenen, gegenüber den bisherigen Beispielen, so dass die Fortbewegung durch stehende Maschinen in den meisten Fällen nicht mehr vortheilhaft bleiben kann, namentlich dann nicht, wenn das Terrain der Anlage von Seilebenen ohne Kurven Hindernisse entgegenstellt. Damit wird man auf die Einführung des Lokomotivbetriebes hingewiesen.

Die von dem Vortragenden vorgeschlagene neue Methode besteht in einer Kombination der Schiffahrt mit dem Eisenbahnbetriebe in der Weise, dass da, wo die Terrainverhältnisse ein Aufgeben der Kanalanlage anzeigen, auf die Herstellung einer Eisenbahn Bedacht genommen ist, auf welcher die Schiffe, in Kammern schwimmend, mit Lokomotiven fortbewegt werden sollen.

Die das Schiff aufnehmende bewegliche Schleusenkammer

*) Ueber eine neue Methode der Anlage und des Betriebes geneigter Ebenen für Schiffstransporte; Berlin 1877, Ernst & Korn.

(der Wagen) besteht aus einem mit Blechwänden umschlossenen starren Obertheile und einem gegliederten, durch Verbindung einzelner Wagengestelle gebildeten Untertheil. Die Umschliesungswände der Kammer sind vorn und an den Langseiten fest, die Hinterwand kann niedergelegt werden. —

Das Wagenplateau ist horizontal und es müssen daher die Radgestelle ungleiche Höhe haben. Zum Aus- und Einfahren der Schiffe wird der Wagen vor eins der Schleusenhäupter gelegt, die den Kanal abschliessen, alsdann die Wasserverbindung zwischen beiden hergestellt und diese nach Einführung des Schiffes wieder aufgehoben. Steht ein Wagen zur Abfahrt bereit, so wird er durch eine Lokomotive gewöhnlicher Konstruktion bis auf den Scheitel der geneigten Ebene geschleppt und von hier aus nach Umlegung einer Weiche nach dem zum Abschluss der 2. Kanalhaltung dienenden Schleusenhaupte hinab gelassen. Bei der Aufwärtsbewegung steht die Lokomotive vorn, bei der Abwärtsbewegung hinten.

Um die Weichenkurven auf dem Scheitel und andere etwa in der freien Bahnstrecke vorkommende Kurven durchfahren zu können, ruht der starre Obertheil des Wagens auf Rollen, die an den Rahmen der Gestelle befestigt sind, so dass im mittleren Theil des Wagens eine geringe seitliche Verschiebung stattfinden kann. Vorn und in der Nähe des hinteren Endes werden Ober- und Untertheil des Wagens mit Drehschemel verbunden.

Die Wagenrahmen hängen in starken Federn. — Laufräder sind der Quere nach je 4 angeordnet, die beiden mittleren, mit Spurkränzen, auf einem Gleise der gewöhnlichen Spur laufend, die beiden äusseren mit glatten Radreifen und jedes mit einer besonderen Achse, um die Weichen zu vereinfachen und den Kurvenwiderstand zu vermindern. — Die Wagen-Konstruktion ermöglicht die Anordnung fast jeder beliebigen Anzahl von Rädern und damit die Brauchbarkeit des Systems für Kanalschiffe aller bisher in Vorschlag gekommenen Abmessungen. — Ueber das Verhältniss von Nutzlast zu Bruttolast ist zu bemerken, dass bei Schiffen von 5 000 Z. Ladung erstere beispielsw. 44% der Bruttolast beträgt, während bei voll beladenen Eisenbahngüterzügen die Nutzlast rund 66% ausmacht. Nach Inhalt der Broschüre ergeben sich die Minderbaukosten einer geneigten Ebene des beschriebenen Systems mit 5‰ Steigung, gegenüber dem einer Schleusentreppe für Schiffe von 5 000 Z. Ladungsfähigkeit: bei dem Gefälle von 60ᵐ bezw. 20 Schleusen à 3ᵐ zu etwa 2 000 000 M., bei einem solchen von 30ᵐ Gefälle, bezw. 10 Schleusen, zu 800 000 M., ohne die Ersparung durch Wegfall der für die Speisung der Schleusen erforderlichen Anlagen. Pro Ztr. und Meile ist die Ersparung an den Gesammt-Transportkosten, einschl. der Zinsen der Minderbaukosten ermittelt bei 60ᵐ Gefälle zu 67%, bei 30ᵐ Gefälle zu 46% der Transportkosten auf Schleusentreppen. Je schwächer das Gefälle, desto geringer wird der Vortheil, bis er unter den gemachten Annahmen bei 15ᵐ Gefälle bezw. 5 Schleusen schon fast verschwindet.

An der hierauf folgenden Besprechung, die sich besonders auf die Fragen: ob dem Untergestell des Wagens überall eine gleichmässige Belastung zu Theil werden würde und ob die Wagenkonstruktion auch den Uebergang aus einem schwächeren in ein stärkeres Gefälle der geneigten Ebene mit ausreichender Sicherheit gestatte, bezw. ob die seitliche Verschiebung der Zwischen-Räderpaare in den Kurven in entsprechender Weise erfolgen werde etc., betheiligten sich die Herren Weishaupt, Schwedler, Streckert und der Vortragende. —

Hr. Frischen erklärte hierauf den von Edison konstruirten Apparat zum Vervielfältigen von Schriftstücken. Derselbe besteht aus einer Hülse in Form eines Schreibstiftes, welche im Innern eine grosse Zahl feiner Nadeln enthält, die durch ein mit einer elektrischen Batterie in Verbindung stehendes, am oberen Theil der Hülse befindliches Uhrwerk in Bewegung gesetzt werden. Beim Schreiben drücken die Nadeln, welche sich mit einer ausserordentlich grossen Geschwindigkeit auf und nieder bewegen, die Form der Buchstaben in feinen, kaum sichtbaren Löchern in das Papier. Durch Ueberdrucken von gut gehaltener Druckerschwärze über das auf vorerwähnte Art beschriebene Papier wird die Schrift auf das darunter liegende Papier übertragen. Proben mit diesem Apparat ergaben, dass die Schrift eines Blattes in dem Zeitraum von 1 Min. auf mehre Blätter übertragen werden konnte.

Am Schlusse der Sitzung wurden in üblicher Abstimmung die Herren Richter, Oberstlieutnant a. D., Schwieger, Baumeister, Hermann Weber, Bauinspektor, und Bieske, Baumeister, als einheimische ordentliche Mitglieder in den Verein aufgenommen.

Architekten-Verein zu Berlin. Ausserordentliche Hauptversammlung am 28. April 1877. Vorsitzender: Hr. Hobrecht; anwesend 152 Mitglieder und 6 Gäste.

An Zuwendungen für die Bibliothek liegen vor: Band II Jahrg. 1876 des Notizblattes des Archit.- und Ingen.-Vereins für Niederrhein und Westfalen und die neue Schrift von Plessner: Herstellung der Lokal- und Sekundärbahnen, Berlin 1877. —

Von dem Vorstande des Archit.- u. Ing.-Vereins f. d. Provinz Sachsen, die Anhaltischen Lande etc. ist die Aufnahme in den „Verband" beantragt worden. Nachdem die hiesigen Verbands-Delegirten sich zustimmend geäussert haben, wird die Aufnahme vom Vorstande empfohlen und vom Verein in besonderer Abstimmung genehmigt. —

Ein vorliegender Antrag, betr. Wiedereröffnung der Bibliothek für die Abendstunden, wird auf die Tagesordnung der nächsten Hauptversammlung gesetzt. —

An eine von Hrn. Krieg gegebene Darlegung über den augenblicklichen Stand der Bearbeitung der Verbandsfragen schliesst sich eine lange Diskussion an, welche die geschäftliche Behandlung der Referate der betr. Kommission betrifft und an der sich ausser dem Hrn. Vorsitzenden die Hrrn. Kinel, Fritsch und G. Meyer betheiligen. Der Antrag des Hrn. Vorsitzenden, die Referate *bona fide* anzunehmen und ohne dass zuvor eine Kenntnissgabe und Diskussion des Inhalts derselben im Vereinsplenum erfolgt, sie an den Verbands-Vorstand abzusenden — welcher Antrag durch Geschäfts-Ueberhäufung begründet wird — fällt einem Antrage des Hrn. Fritsch gegenüber, wonach die Referate 8 Tage lang in der Bibliothek zur Auslegung kommen sollen und dem Vereinsplenum in der auf diese Auslegung folgenden Hauptversammlung ein kurzer Bericht über den Inhalt etc. der Referate zu erstatten ist. In der Diskussion wird die Nothwendigkeit einer abgekürzten Behandlungsweise derartiger Referate zwar allseitig anerkannt, daneben aber auf die Bedeutung der in den Referaten behandelten Dinge verwiesen, welche ein so sehr abgekürztes Verfahren, wie der Hr. Vorsitzende es vorgeschlagen habe, nicht wohl vertrage. —

Hr. Krieg referirt namens der eingesetzt gewesenen Kommission über den Etat des Vereins und Hr. Kinel über den Etat der Vereinshaus-Verwaltung, beide für das Jahr 1877. Nachdem die einzelnen Ansätze der Etats erläutert und begründet worden sind und eine längere Diskussion, die sich theils auf eine geringe formale Aenderung, theils auf die korrekte Erfüllung der den Inhabern von Antheilscheinen gegenüber bestehenden Verpflichtungen bezieht, zu Ende gekommen ist, erfolgt die Annahme der beiden Etats in ihren Einzel- sowohl als End-Summen, welch letztere die folgenden sind:

	Einnahme.	Ausgabe.
Etat des Vereins	51 390 M.	51 390 M.
Etat der Vereinshaus-Verwaltung	85 376 „	85 376 „

In dem letzterwähnten Etat findet sich für Rückzahlungen und Verzinsungen insbesondere der ausgegebenen Antheilscheine die Summe von etwa 29 700 M. ausgeworfen.

Von Hrn. Faulhaber wird über den Befund der Revisions- und Decharge-Kommission für die bis ultimo 1876 laufende Vereinshaus-Rechnung berichtet. Die Kommission hat keinerlei Erinnerungen gestellt; sie beantragt Dechargirung der betr. Rechnung und verbindet damit den Antrag auf Dankesvotirung an die Mitglieder der Baukommission und an den Rechnungsführer Hrn. Ernst für die sorgfältige Erledigung der umfassenden Aufgaben, die nunmehr gelöst vorliegen. Vom Verein wird diesen Anträgen bereitwillig entsprochen. —

Demnächst hält unter Vorlage zahlreicher Probestücke Hr. Bartels einen längeren Vortrag über diejenigen Gegenstände, welche von ihm im Auftrage der Bauausstellung auf der Philadelphia-Ausstellung erworben worden sind. Die Wiedergabe des Vortrags an dieser Stelle kann unterbleiben in Hinblick auf Besprechungen an anderer Stelle, die in diesem Blatte bereits gebracht worden sind, bezw. in Zukunft noch werden gebracht werden.

Hr. Kyllmann macht eine kurze Mittheilung darüber, dass die Bauausstellungs-Kommission eine Anzahl verschiedener kleiner Gegenstände zur Vernickelung von hier aus nach Amerika gesendet habe. Die Gegenstände sind jetzt zurück gekommen und in der Ausstellung zur Schau gestellt; Hr. Kyllmann ladet unter Hinweis auf die Eigenartigkeit und hohe Vollendung der Arbeit zu möglichst zahlreicher Besichtigung jener Stücke ein. - -

Die Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen erfolgt durch die Hrrn. Böckmann, F. W. Büsing, Ende, Hobrecht und Wernekinck; demnächst gegen 11 Uhr Schluss der Sitzung. — B. —

Vermischtes.

Ausführung von Brunnenanlagen. Die Provinzial-Regierung in Oppeln hat unterm 23. Mai v. J. eine Verfügung erlassen, in welcher etwa Folgendes bemerkt, bezw. bestimmt wird.

Eine vorgenommene Untersuchung hat ergeben, dass in verschiedenen ländlichen Ortschaften die Mehrzahl der Brunnen in unmittelbarster Nähe der Dungstätten angelegt und in einer so geringen Tiefe abgeteuft ist, dass der Wasserspiegel in den allermeisten Fällen nur 1 bis 2ᵐ unter der Bodenoberfläche steht. Die Folge ist, dass die Brunnen kein eigentliches Quellwasser, sondern nur Sinterwasser der oberflächlichen Erdschichten führen, dass das Wasser daher — ganz abgesehen von der Nähe etwaiger Dungstätten — nicht klar, vielmehr oft trübe und wolkig, meistentheils aber, selbst wenn es klar ist, von grünlicher oder grüngelblicher Farbe und im Sommer lauwarm und von unangenehmem Geschmack ist; dass dasselbe ferner Produkte der Verwesung, wie Ammoniak, Salpetersäure, Chlor, Schwefelwasserstoff führen oder durch organische Substanzen verunreinigt sein muss. Zur Hebung dieser Uebelstände wird auf die bestehenden Vorschriften über zwangsweise Einführung sanitätspolizeilicher Einrichtungen hingewiesen und es werden die öffentlichen Organe aufgefordert, dafür Sorge zu tragen: 1) dass die flachen Brunnen gehörig vertieft werden, 2) dass ferner diejenigen Brunnen, deren Wasser als gesundheitsgefährlich konstatirt werden sollte, durch deren Zuschüttung dem Gebrauche entzogen, sowie 3) dass da, wo das Be-

dürfniss angezeigt ist, Gemeindebrunnen angelegt werden (Vergl. Allg. L. R. II, Tit. 7, § 37, Nr. 4), 4), dass die Dungstätten von den Brunnen entfernt werden und dass das Einsickern von Jauche in die Brunnen unter allen Umständen verhütet werde. —

Das in dieser Verfügung gegebene, an sich dankenswerthe Vorgehen gegen Unverstand und Schlendrian auf einem der Beachtung der Oeffentlichkeit sehr bedürfenden Gebiete veranlasst einen in der Brunnenmacherei erfahrenen Praktiker, uns eine längere Auseinandersetzung über zweckmässige Brunnenanlagen zuzusenden, deren grosser Umfang zwar die gewünschte Aufnahme in extenso verbietet, aus welcher wir aber, da sie einige Punkte berührt, die hier und da wohl öfter übersehen werden, den nachfolgenden Auszug bringen, ohne jedoch, dass wir dabei mit allen hier aufgestellten Ansichten und Vorschlägen uns solidarisch erklären.

Unser Gewährsmann schreibt etwa wie folgt:

Von den vielfach gehörten Klagen, dass das Wasser in Ziehbrunnen sich mit der Zeit verschlechtert, dass es trübe und übelriecheud wird und einen widerlichen Beigeschmack annimmt, sowie dass viele Brunnen zu gewissen Zeiten, namentlich zur Sommerzeit, wasserarm werden, hört man die erstgenannte bei lange anhaltendem Regenwetter und auch dann, wenn nach langem und starkem Froste Thauwetter eintritt; die andere Klage tritt insbesondere bei lange anhaltender strenger Kälte oder auch bei grosser Sommerdürre auf. Im erstangeführten Fall ist man sehr geneigt, die Schuld allein auf die Bodenbeschaffenheit zu werfen, indem man annimmt, dass Zersetzung organischer Stoffe die Ursache sei. Es können Zersetzungsprozesse allerdings vorliegen, doch sind diese häufig wohl von geringerem Einfluss auf die Wasserbeschaffenheit der Brunneu, als die Art und Weise der Brunnen-Ausführung und der Zeitpunkt, zu welchem ein Brunnen angelegt wurde.

Bei einem auszuführenden Hausbau, der auf freiliegendem Terrain vorgenommen wird, beginnt man, um das beim Bauen nöthige Wasser zur Stelle zu haben, zuerst mit der Brunnen-Herstellung; gewöhulich fällt diese Ausführung in die Frühjahrszeit, wo einerseits das Quellwasser ziemlich nahe der Bodenoberfläche liegt, andererseits der Boden derart mit dem sog. Tagewasser getränkt ist, dass eine Vermischung dieser beiden Wasserarten (?) eintritt, und so ist dann schon von vornherein für lange Zeit nur auf ein trübes und ungeniessbares Wasser zu rechnen.

Um dem zu begegnen, wähle man zur Brunnen-Herstellung die Zeit der niedrigsten Quellen- und Grundwasserstände; dieser Zeitpunkt fällt meist in die Monate Juni, Juli, August event. noch in den September hinein. Um die Quellenfassung recht tief zu legen, kann man von eisernen Röhren Gebrauch machen und es wird ein bis zu genügender Tiefe hinab geführter Brunnen, zu passender Jahreszeit angelegt, selbst in den trockensten Sommern ein hinreichendes, klares und gutes Trinkwasser liefern.

Zur Sicherung gegen schlimme Wasser-Beschaffenheit muss selbstverständlich die Nähe von Aborten, Düngergruben, Schwindgruben vermieden werden. Wo dies jedoch nicht völlig angeht, kann man dadurch helfen, dass man das Brunnen-Mauerwerk mit einer starken Lehmwandung umgiebt und an der Innenfläche der Brunnenumfassung einen Zementanwurf aufträgt; im übrigen möge man bei der Ausführung etwa in folgender Weise verfahren.

Die Ausschachtung ist um so viel zu vergrössern, als zum Hinterbringen der Lehmumhüllung erforderlich ist. Erst nachdem man eine genügende Wasser-Tiefe erlangt hat, wird das Aufmauern bis über Spiegelhöhe mit offenen Fugen ausgeführt. In etwa 0,3—0,5 m über Spiegelhöhe beginne man sowohl die Lehm-Hinterfüllung als auch den (inwendigen) Zementanwurf des Brunnenschachtes. Zur Mörtelbereitung verwende man möglichst scharfen Flussand; für die Lehmumwandung genügt ein magerer, sandhaltiger Lehm, der mit der Zeit eine grosse Härte annimmt; diese Härte kann dadurch erhöht werden, dass beim Einwerfen des Lehms, der in einem ziemlich trocknen Zustande zu verwenden ist, derselbe schichtenweise (von 0,3 zu 0,3 m) mit einer nicht allzu wässerig angemachten Zement-Schlempe übergossen und festgestampft wird. Der Stampfschlag ist so zu führen, dass der Lehmkörper an das Mauerwerk fest angedrängt wird. Eine so behandelte Lehmwandung lässt keinerlei Feuchtigkeit durchsickern, während der Zement-Anwurf, der vermöge der feuchten Temperatur, die im Brunnen herrscht, eine grosse Festigkeit und Dichtheit erlangt, verhütet, dass sich Spinnen, Schnecken, Gewürme oder dergl. in Mauerritzen und Fugen festsetzen können, welche herunterfallend dem Wasser einen ekeln Geschmack mittheilen konnten. Brunnen, nach diesem Verfahren hergestellt, kosten im schlimmsten Falle höchstens um die Hälfte mehr, als die auf die gewöhnliche Art, d. h. ohne Lehmwandung und Zementanwurf hergestellten Brunnen, wofür man indessen ausser dem nachhaltigen Besitz guten Wassers sich des Vortheils erfreut, dass diese Brunnen keiner Reparatur bedürftig werden. Auch bei sonstigen Wasserbehältern, welche Wasserdichtheit erfordern, z. B. bei Gaskesseln, Regenwasser-Zisternen, Düngergruben u. dergl., kann das beschriebene Bau-System mit Erfolg angewandt werden, mit der einzigen Abweichung, dass bei diesen Behältern, bevor die Sohle gemauert wird, unter derselben eine starke Lehmschicht zu schütten und festzustampfen ist. ....

Zur Erhaltung der Ruine Paulinzella. Es freut uns, den deutschen Fachgenossen, welche durch die in Nr. 32 u. Bl. enthaltenen Nachrichten über den gefährdeten Zustand der Kirche zu Paulinzella beunruhigt worden sind, mittheilen zu können, dass die Gefahr eines Einsturzes der Schiffsmauern glücklich abgewendet worden ist. Man hat sich in letzter Stunde noch zu dem Wagniss entschlossen, die südliche Arkadenwand abzufangen, und es ist gelungen, dieselbe mittels starker Steifen und Treibladen genügend zu sichern. Wie nahe eine Katastrophe bevorstand, ist daraus zu ersehen, dass schliesslich mehre der Säulenschäfte zersplittert waren, sämmtliche Säulen aus den Basen sich abgehoben hatten und auch bereits eine Trennung der Hochschiffmauer von der Westwand des südlichen Querschiffs erfolgt war; letztere hätte bei weiterem Fortschritt zu einem Einsturz des noch erhaltenen Vierungsbogens führen müssen, so dass von dem nun glücklich abgewendeten Unheil wahrscheinlich auch das Querschiff in erheblichem Grade mitbetroffen worden wäre. —

Mit dem Abbruch der in ihrer Stabilität gestörten Theile will Hr. Reg.- und Baurath Brecht demnächst sofort beginnen. Hoffentlich werden die Mittel bewilligt werden, um dieselben in möglichster Schnelligkeit und in einer Weise wieder herzustellen, welche den Eintritt ähnlicher Gefahren für lange Zeit von dem edlen Bauwerke fern hält. Möge dann die Aufmerksamkeit, die demselben unter den augenblicklichen Verhältnissen zu Theil geworden ist, dazu anregen, dass dasselbe von deutschen Architekten wiederum öfter in Augenschein genommen wird, als es — seitdem hauptsächlich nur Eisenbahn-Stationen besucht zu werden pflegen — leider der Fall ist. —

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein in Berlin zum 2. Juni 1877.

I. Es soll eine Dorfkirche in märkischer Backstein-Architektur entworfen werden. Die zweischiffige Kirche muss 300 Sitzplätze enthalten und eine kleine Sakristei von 10 □m Grundfläche ihr angebaut sein. Am Westende soll ein thurmartiger Querbau das Glockenhaus aufnehmen und mit einem Dachreiter gekrönt sein. Die Kirche ist massiv zu wölben. Maasstab nach Belieben.

II. Laufbrücke. — Ueber einen Kanal soll eine Hauptleitung für die Gasversorgung eines Stadttheils fortgeführt und dieselbe gleichzeitig für die Anlage einer Brücke für Fusspassage ausgebildet werden; zu letzterem Zwecke ist die Hauptleitung in zwei Röhren von je 0,4 m Durchmesser herzustellen beabsichtigt. Der Kanal hat im Wasserspiegel eine Breite von 20 m bei 3 m Wassertiefe, die Uferstrassen liegen 2 m über diesem Wasserspiegel; eine Einschränkung der lichten Oeffnung auf 15 m ist zulässig; im Scheitel der Ueberführung muss 4 m lichte Höhe über Wasserspiegel verbleiben zum Durchführen der Schiffe; die Laufbrücke soll 2 m Breite erhalten. Die Konstruktion ist statisch zu begründen.

Konkurrenz für Entwürfe zur dekorativen Ausstattung des grossen Saales im Hôtel Schweizerhof bei Schaffhausen. (Vergl. No. 25 d. Bl.) Der Schluss-Termin ist von Ende Mai bis Ende Juni verlängert. Zugleich ist ein von uns bemerkter Mangel des Konkurrenz-Programms dadurch beseitigt worden, dass eine durch Vermittelung der Preisrichter zu bewirkende öffentliche Ausstellung sämmtlicher Konkurrenz-Entwürfe in Zürich zugesagt ist.

Brief- und Fragekasten.

Alter Abonnent. „Welches ist der ortsübliche Baustil von Nürnberg?" Die Frage ist etwas schwer zu beantworten. Neben den verschiedenen stilistischen Experimenten, wie solche der Zeit eigenthümlich waren und auch in anderen deutschen Städten ausgeführt worden sind, hat gerade die neuere Bauthätigkeit Nürnbergs manche Absonderlichkeiten lokalen Ursprungs aufzuweisen. Im allgemeinen glauben wir als die in den Privatbauten der Stadt vorherrschende Richtung eine moderne Renaissance, die von der Auffassung der Spätrenaissance beeinflusst wird, bezeichnen zu können.

Hrn. P. S. in Berlin. Die Anordnung von Kunst-Ausstellungs-Räumen ist keine andere, als die von Kunst-Museen. Vermuthlich wird Ihnen die in der Zeitschr. f. Bauwesen mitgetheilte Studie des Hrn. Prof. Magnus über die Beleuchtung von Bilder-Gallerien genügende Fingerzeige geben; manches weitere Material ist im Laufe der letzten Jahre in der Fachpresse (auch in uns. Blatte) gelegentlich der Besprechungen über die Entwürfe zu den Wiener Museen und zur Umänderung des Schinkel'schen Alten Museums in Berlin mitgetheilt worden. Von älteren Anlagen mit eigenartigen Einrichtungen kommen namentlich die in L. v. Klenze's „Ausgeführten Bauwerken" publizirten Museen zu München und Petersburg in Betracht.

Hrn. F. G. in K. Modelle und Modelltheile aller Art von bautechnischen Gegenständen liefert u. W. das Polytechnische Institut von H. Schröder in Darmstadt.

Fragen, mit Bitte um Einsendung gefl. Beantwortungen veröffentlicht:

1. Bei welchen Brücken mit hölzernem Bodenbelag sind eiserne Gleise gegen Verschleissen angewendet und wie hat sich diese Einrichtung bewährt?
2. Von welcher Firma können Nägel aus Akazienholz bezogen werden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei Berlin.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. In der Wochenversammlung am 21. Febr. setzte Hr. Baurath Hagen seine früher begonnenen Mittheilungen über die Wiener Wasserleitung fort und gedachte dabei besonders der Leitungswerke. Die Leitung besteht aus einem in Bruchstein gemauerten Kanal, der an 16, im ganzen etwa 8 Km langen Stellen als Stollen ausgeführt ist. Für die Querschnittsbestimmung der Stollen war ausser der Bedingung der Leitungsfähigkeit von 116 kbm pr. 24 Stunden maassgebend, dass 2 Arbeiter in denselben nebeneinander sollten stehen können; ausgeführt ist ein Querschnitt von rot. 3,5 □m. Im festen Gebirge wurden die Stollenwände 3—4 zm stark mit Zement geputzt, in lockerem erfolgte eine 30 zm starke Ausmauerung.

An grösseren Ueberbrückungen kommen 6 vor; der Aquadukt bei Baden von 600 m Länge und 22 m Höhe hat 41 Pfeiler. Auf den Aquadukten ist das Kanalmauerwerk als Hohlmauerwerk hergestellt. — In Abständen von etwa 2000 Schritt sind neben der Leitung von Thürmchen überdeckte Schächte zur Kontrole des Wasserstandes und zur Ventilation angelegt; die zum Wasserspiegel strömende Luft wird durch Baumwollfilter geleitet. Zum Besteigen des Kanals dienen besondere, in 475 m Abstand angelegte Schächte.

Bis 1873 waren für die ganze Anlage etwa 30 000 000 M. verausgabt. Bei Anwendung von 2 Gusseisen-Leitungsrohren à 75 zm Durchm. würde man etwa 6 000 000 M. haben ersparen können; man zog jedoch den Kanalbau vor, was im Ganzen auch wohl zu rechtfertigen ist; kaum zu entschuldigen ist aber, dass man statt der ca. 3 000 000 M. kostenden Aquadukte nicht eiserne Syphons angelegt hat.

Zum Schluss wird ein Vergleich zwischen Hochquellenleitung und der Versorgung mit sogen. Gravitationsleitung von niedrig liegenden Entnahmestellen aus gezogen, wobei der Hr. Redner zu dem Schlusse gelangt, dass Gravitationsleitungen nur unter ganz besonders günstigen Verhältnissen, wie sie für die Wiener Versorgung in der That vorhanden sind, Empfehlung verdienen, da diese Leitungen leicht in die Gefahr des Wassermangels gerathen werden. Dass in Wien bereits mehrfach Wassermangel eingetreten ist, wurde von anderer Seite nachträglich konstatirt. —

In der Wochenversammlung am 28. Febr. spricht Hr. Stadtbauinspektor Wilsdorff über die Restauration der Stiftskirche St. Alexandri zu Einbeck. —

Das Kollegiatstift zum heil. Alexander zu Einbeck wurde etwa um 1056 gegründet und gewann bald durch Begünstigung von Seiten der Landes-Fürsten und besonders durch die Erwerbung der berühmten Reliquien des heil. Blutes hohes Ansehen. Der Fortbau und die Ausschmückung der Stiftskirche wurde vorzugsweise befördert durch Heinrich den Wunderlichen, Nachkommen Heinrichs des Löwen, welcher 1289 die höchst interessanten Chorstühle schenkte.

Der Grundriss der Münsterkirche — von der ursprünglichen Stiftskirche ist nichts erhalten — zeigt im allgem. eine regelmässige 3 schiffige Kreuzanlage mit lang gestrecktem, polygonal geschlossenem Chore und mit von Thürmen flankirter westlicher Durchgangshalle, 2 Kapellen und der Sakristei. Länge der Kirche 71,2 m; Breite des Langhauses 21,61 m; Baumaterial bunter Sandstein.

Die Wirkung des Aeussern der Kirche bleibt hinter der des Innern bei weitem zurück. Für Chor und Kapellen wird das Jahr 1316 als Baujahr angegeben, der mittlere Theil soll zwischen 1404 und 1416 von Hans Malderam, der westliche Theil bis Dachhöhe erst 1506 fertig gestellt sein. Somit muss das Bauwerk, auch aus verschiedenen konstruktiven Gründen, z. B. wegen seiner Ausbildung als Hallenkirche, als gothisch bezeichnet werden, wenngleich die Ausbildung von Arkaden und Gewölben sowie die Anlage der Krypta auf den Uebergangsstil hinweisen.

Die Ausbildung des Chores entspricht streng den damaligen rituellen Vorschriften; wir finden an entsprechender Stelle ein steinernes Sedile, eine verschliessbare Schreinnische, die Piscina — in der Schlusseite der Apsis — ein Tabernakel und unter dem Schlussteine des Absidengewölbes den um 3 Stufen erhöht gelegten Hauptaltar. — Die Entwickelung der Gewölberippen aus Diensten bezw. Konsolen ist in der einfachsten Weise erfolgt. In den Seitenschiffen setzen sich, wenig rationell, auf die Hauptkapitäle noch wieder kleine Säulchen auf zur Unterstützung der Rippen der stark überhöhten rechteckigen Seitengewölbe. Die Schlussteine, besonders der Chorgewölbe zeichnen sich durch reiche Bemalung und sinnreiche plastische Darstellungen in würdiger Weise aus; letztere sind theils in Holz hergestellt und einfach angeschraubt.

Das Aeussere des Bauwerks ist durch den grossen Brand von 1540 arg verunstaltet und spätere unschöne Restaurationen haben ein übriges gethan; nur die östliche Hälfte zeigt noch die ursprüngliche strenge und edle Durchbildung. — Auch die Kapellen des heil. Blutes und des heil. Thomas sind noch gut erhalten.

An interessanten und kostbaren Kunstwerken enthält die Kirche ausser den schon erwähnten Chorstühlen, deren originelle und sehr reiche Ausbildung nicht genug hervorgehoben werden kann, noch einen romanischen, sehr schönen Kronleuchter von 3,5 m Durchmesser, einen äusserst kunstvoll gearbeiteten Taufstein und einen reich verzierten Altarstein. — In Betreff der 1863 regierungsseitig unternommenen, umfassenden Restauration des Innern der Kirche bleibt zu erwähnen, dass sich dieselbe, ausser auf Erneuerung des Putzes, der Sitze u. dergl. vorzugsweise auf stilvolle Wiederherstellung der Kunstwerke erstreckte. Ferner wurden Orgel und Kanzel neu beschafft, und der Altar mit einer hohen, reich ausgebildeten und mit Figuren geschmückten Wand versehen.

Die Ausführung des architektonischen Theils der Restauration war dem Hrn. Vortragenden übertragen; die plastische Dekoration ist vom Bildhauer Küsthardt in Hildesheim geliefert. Für alle Neuerungen wurden in Anbetracht des einfachen Ausdrucks der vorhandenen Innenarchitektur und der leichteren Ausführung frühgothische Formen gewählt. W.

Amerikanische Schlösser. Unter den Erzeugnissen der amerikanischen Industrie, welche in neuerer Zeit im deutschen Baugewerbe Eingang finden, zeichnen sich die Schlosserarbeiten sowohl durch Eigenartigkeit der Bearbeitung als auch durch Neuheit der Prinzipien, auf denen die Konstruktion des Schloss-Mechanismus beruht, aus. Während in Deutschland das Schlossergewerbe fast ausschliesslich in den Händen kleiner Werkmeister ruht und lediglich durch Handarbeit betrieben wird, bekunden die amerikanischen Schlösser allgemein nur wenige Handarbeitsleistungen, sondern fast ausschliesslich eine fabrikmässige Herstellung, bei welcher der Guss in Eisen und verschiedenen Metallkompositionen eine Hauptrolle spielen. Nur da, wo das gute Aussehen oder Konstruktions-Eigenthümlichkeiten es unbedingt fordern, werden die Gussflächen durch Fraisen, Poliren und Lackiren bearbeitet, im übrigen jedoch wird durch die saubere Ausführung des Gusses deren besondere Bearbeitung unnöthig gemacht. Unter solchen Verhältnissen ist der Konkurrenz ein grosses Feld geschaffen, sowohl für die Ausnutzung bereits bekannter Systeme, als für die Erfindung neuer Konstruktionen, die sich speziell für Massenfabrikation eignen.

Eines der grössten amerikanischen Schlosserei-Etablissements ist das der *Yale Lock Manufacturing Comp.* zu Stamford, aus deren uns vorliegendem reichhaltigen Katalog wir das Nachstehende über die Einrichtung der sog. Yale-Schlösser entnehmen. Die beigefügte Skizze zeigt einen Längenschnitt des Schlossgehäuses eines Yale-Schlosses, mit eingestecktem Schlüssel: 2 exzentrisch zu einander liegende Zylinderkörper enthalten in ihren Berührungs-Flächen sich gegenüber stehende Löcher, in welche neusilberne und messingne 2theilige Stifte in der Weise eingesetzt werden, dass die oberen Enden der unten stehenden Stifte sich durch Hineinstecken des 1 mm starken, flachen Schlüssels, (welcher aus Stahl gefertigt ist) in eine Ebene einstellen, wodurch der kleinere Zylinder mit dem Schlüssel in seiner Höhlung drehbar wird; die Drehung des Zylinders setzt alsdann den Schliess-Mechanismus in Thätigkeit. Beim Ausziehen des Schlüssels werden von kleinen Spiralfedern, welche oben in den Stiftgehäusen liegen, die oben stehenden Stifte niedergedrückt, wodurch der Gang des kleinen Zylinders wieder gehemmt ist. Der übrige, die Riegel bewegende Theil des Mechanismus wird nach den verschiedenen Zwecken der einzelnen Schlössergattung individuell ausgebildet, so dass derselbe bei Thürschlössern, Schubkasten- und Schrankschlössern etc. verschieden ist.

Der Hauptvortheil der Yale-Schlösser liegt in der grossen Veränderungsfähigkeit derselben. Die Schlüsselbreite lässt in den einzelnen Einschnitten 10 verschiedene Längen von 2 übereinanderstehenden Stiften zu und es kann daher ein Schloss mit 1 Stift 10mal, mit 2 Stiften 100mal, mit 3 Stiften 1000mal, mit 4 Stiften 10 000mal, mit 5 Stiften 100 000mal, mit 6 Stiften 1 000 000 und mit 7 Stiften 10 000 000mal verändert werden.

Das Fabrikations-System ist derartig, dass jeder Schlüssel vom andern verschieden gefertigt wird und nur auf besondere Bestellung Schlösser mit gleichen Schlüsseln geliefert werden. Kleinere Schlösser erhalten mindestens 4, grössere und Geldschrankschlösser 5 bis 7 Stifte. Die Gleichheit der Haupt-Einrichtung bei den Yale-Schlössern lässt die Anfertigung von Hauptschlüsseln, die für 18 Schlösser ausreichen, zu, trotzdem alle betr. Schlösser verschiedene Spezialschlüssel besitzen.

Ein anderes Schloss-System, welches die genannte Fabrik zu grosser Vollkommenheit ausgebildet hat, ist dasjenige der sog. „Standard-Schlösser". Das System desselben ähnelt demjenigen des Chubb-Schlosses insofern, als durch das Umdrehen des Schlüssels sog. Zuhaltungen in eine derartige Lage gebracht werden, dass das Verschieben der schliessenden Riegel ermöglicht bezw. verhindert wird.

Beiden Schloss-Systemen sind die Vortheile des leichten Schliessens und des Gebrauchs eines Schlüssels von minimaler

Grösse gemeinsam. Ersterer ist erreicht durch Anwendung guter messingner statt stählerner Federn und durch zweckmässige Riegelführung, der andere wird durch den leichten Gang der Schlösser ermöglicht. Die Leichtigkeit des Ganges macht die beschriebenen Schlösser besonders geeignet zur Anbringung von Drückerknöpfen mit besonderer Einrichtnng, welche, nach beiden Seiten hin drehbar, die Falle durch nur leichten Druck bewegen.

Zu den Fabrikaten der Yale Lock Manufacturing Comp. gehören ferner sog. Zeitschlösser nach eigenthümlicher Konstruktion ausgeführt, und Bronze-Garnituren. Vertreten werden die Fabrikate durch die Herren Binder & Spengler, Markthalle D in Berlin.

Dampfkraft auf Strassenbahnen. Paris, Brüssel, Kopenhagen und mehre amerikanische Städte haben das Anfangsstadium der dampfbetriebenen Strassenbahnen bereits hinter sich, und einige weitere Städte, wie z. B. Hamburg, Wien und Berlin, haben es bis heute wenigstens zu einigen versuchsweisen Fahrten mit diesem neuen Vehikel, das uns von der Ueberzahl des Pferdeverkehrs in den Strassen befreien soll, bringen können. Zurück im Vergleich zu fast allen Ländern und Städten ist in der praktischen Erledigung der vorliegenden Aufgabe heute noch England allgemein und London insbesondere, und sogar die Anstellung blosser Strassen-Probefahrten mit pferdelosen Wagen begegnet im Lande der Erbweisheit und der höchsten Ausbildung des Maschinenwesens gegenwärtig noch Schwierigkeiten, die gross genug sind, um von der etwaigen Meinung, dass die Einführung der Dampfkraft auf den Strassen englischer Städte unmöglich noch lange auf sich warten lassen könne, Abstand zu nehmen.

Die englische Landes-Gesetzgebung gestattet die Fortbewegung von Strassen-Fuhrwerken durch andere als thierische Motoren bis jetzt nicht, und so uneingeschränkt werden die betr. Gesetzesbestimmnngen aufrecht erhalten, dass die lokalen Behörden nicht in der Lage sind, selbst nur in die Anstellung betr. Probefahrten auf öffentlichen Strassen einzuwilligen. Es scheint sich indessen jetzt eine Aenderung vorznbereiten, indem vom Hause der Gemeinen zu Anfang der laufenden Session ein Spezialkomité zu dem Zwecke eingesetzt worden ist, die Frage in Betracht zn ziehen: In wie weit und nnter welchen Bedingungen die Anwendung der Dampf kraft oder einer sonstigen Elementarkraft anf Strassenbahnen und öffentlichen Strassen gestattet werden kann.

Das Komité hat seine Aufgabe nach den verschiedensten Seiten hin in Betracht gezogen nnd ist auf Grund angestellter Probeversuche zu dem Resultat gekommen, dass unter gewissen Bedingungen die Einführung elementarer Kraft als Zugkraft auf öffentlichen Strassen in Städten und ansserhalb der Orte gestattet werden könnte. Die vorzuschreibenden Bedingungen sind nicht nach einem besonderen Maschinensystem oder mit Rücksicht auf nur eine oder mehre von den vielleicht verwendbaren Elementarkräften bemessen, sondern ganz allgemein bemessen und enthalten, abgesehen von Vorschriften formeller oder untergeordneter Art, folgende Bestimmungen:

1) Geschützte und verborgene Lage der Maschinerie; 2) möglichst geräuschloser Gang der Maschinen und möglichste Unterdrückung von Rauch und Qualm; 3) genügende Bremskraft, um bei der Fahrgeschwindigkeit von 12,87 Km pro Stunde das Fahrzeug auf einer Wegeslänge, welche mit seiner Eigenlänge übereinstimmt, zum Stillstand zu bringen; 4) Beschränkung der Fahrgeschwindigkeit auf 12,87 Km in Städten nnd 19,3 Km ausserhalb geschlossener Orte; 5) amtliche Untersuchung der Maschine 2 mal im Laufe des Jahres und aussergewöhnliche Untersuchungen so oft, als sie der Lokalbehörde nothwendig erscheinen; 6) Spezial-Vorschriften, welche durch örtliche Verhältnisse geboten sind.

Das Komité empfiehlt, dass der Lokal-Polizeibehörde das Recht beigelegt werde, nach Vorschrift der obigen gesetzlich zu formulirenden Bedingungen Konzessionen auf die Daner von 3 zu 3 Monaten anszufertigen, und ebenso, dass jene Behörden ermächtigt werden, im Interesse der Förderung der Ausbildnng betr. Maschinen und Mechanismen, die Anstellung von Versuchsfahrten auf Schienengleisen in öffentlichen Strassen zu gestatten.

Welche Aufnahme diese im Sinne des Fortschritts gehaltenen Vorschläge im Hause der Gemeinen finden werden, muss sich noch erst zeigen: vorläufig fehlt es in der englischen Presse nicht an Stimmen, welche den Vorschlägen äusserst feindlich gegenüber treten. Die *Saturday-Review* z. B. findet, dass dieselben auf nichts anderes hinanslaufen, als allen Arten unregelmässiger *(wild)* und gefährlicher Experimente die Thüre zu öffnen auf die blosse Möglichkeit hin, dass die eine oder andere Einrichtung sich nicht gerade unverträglich mit der öffentlichen Bequemlichkeit und Sicherheit erweisen werde. Im Laufe von Jahren vielleicht möchte es gelingen, den bisherigen Kindheitszustand des durch Dampf bewegten Strassenwagens zu überwinden; seine heutige Zulassung würde die grossen Uebelstände, welche Pferdebahnen in den Strassen mit sich bringen, nur noch wesentlich vergrössern.

Man darf wohl annehmen, hierin die Stimme eines einzelnen, dem Fortschritt abgeneigten Mitarbeiters der *Review* zu hören, da Meinungen wie diese mit dem sonst warnehmbaren Drange des englischen Verkehrs nach Weiterentwickelung doch kaum zu vereinbaren sein würden.

Rangirköpfe mit Gegensteigung. Bei einer anszuführenden grösseren Bahnhofsanlage ist die Frage in Erwägung gekommen, ob statt eines Rangirkopfes nach gewöhnlicher Art angelegt, Skizze Fig. 1, mit mehr Vortheil nicht eine Anlage mit

Fig. 1.

Fig. 2.

Gegensteigung, oder mit einer Horizontalen, etwa nach Skizze Fig. 2, zur Ansführung gebracht werde?

Der betr. Verwaltung erscheint es erwünscht, vor Fassnng eines Beschlusses Kenntniss von etwa bestehenden Anlagen nach der Einrichtung Fig. 2 und von den Erfahrungen, welche mit denselben gemacht worden sind, zu erhalten. Dem uns geäusserten Wunsche zur Bekanntgabe, event. zu speziellen in dem angedeuteten Sinne gehaltenen Mittheilungen anznregen, wollen wir durch die gegenwärtige Notiz entsprochen haben.

Ausstellung von Gegenständen des Heiz- und Ventilationswesens in Cassel. Am 1. Mai hat die Eröffnung dieser Spezial-Ausstellung in der bei solchen Gelegenheiten üblichen Form unter Betheiligung der Spitzen der Behörden stattgefunden. Zahlreiche Firmen ans Deutschland haben Proben ihrer Fabrikate gesandt; vom Auslande haben sich Amerika, England, Belgien, Oesterreich, die Schweiz und Italien betheiligt. Die Ausstellung soll am 26. Augnst geschlossen werden.

Normen für Fabrikation, Handel und Prüfung von Portland-Zement. Die in No. 35 dies. Ztg. erschienene Notiz über die „Vorschläge zu Beschlüssen über einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Zement" veranlasst den Unterzeichneten zu einer kurzen Erlänterung.

Es war der Zweck der an Berliner Mitglieder des Architekten-Vereins erfolgten Znsendung der „Vorschläge", die Anfmerksamkeit auf den zur Abstimmung damals noch ausstehenden Gegenstand zu lenken und im Vereine eine Diskussion über die Zement-Frage herbei zu führen. Nachdem die Versendung so eben geschehen war, brachte die No. 34 der D. Bztg. schon die Nachricht von der geschehenen Erledigung dieser Angelegenheit im Architekten-Verein. Unser Zweck hat somit nicht erreicht werden können, ans dem Grunde, dass der Zeitpunkt der Beschlussfassung uns unbekannt geblieben ist.

Bei einigem guten Willen würden sich im übrigen genügende Unterschiede in der äusseren Form der „Vorschläge" im Vergleich zu den Normen wohl finden lassen, und müssen wir daher die uns in der Notiz in No. 35 cr. gemachte Unterstellnng zurückweisen.

Berlin, 2. Mai 1877. Dr. W. Michaelis.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Regierungs- und Baurath Berring zu Oppeln zum Rheinstrom-Baudirektor in Koblenz. Der Eisenbahn-Baumeister Carl Wilhelm Alexander Neumann zum Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Inspektor bei d. Oberschles. Eisenb. in Breslau. Der Titnlar-Bau-Inspektor Reinhard Thomae zu Remagen zum Kreisbanmeister in Pleschen.

Versetzt: Die Eisenb.-Baumeister Rohrmann zu Harbnrg und Pilger zu Nordhausen resp. nach Nordhausen u. Harburg.

Der Kreisbaumstr. Klein zu Schroda ist am 1. April in den Ruhestand getreten.

Die Baumeister-Prüfung hat bestanden: E. Koken aus Stade.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Alfred Brzozowski aus Posen und Otto Schultze aus Berlin.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. C. N. in Innsbruck. Nähere Mittheilungen über die Futtermauern nach Hollstein'scher Konstruktion sind enthalten im — gedruckten — Protokoll der 89. Hauptversammlung des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins, wovon Sie ein Exemplar wohl am einfachsten dnrch den Autor, Hrn. Chaussee-Insp. a. D. Hollstein in Dresden, sich würden verschaffen können.

Hrn. L. in B. Prüfungen von Banmaterialien werden in Berlin vorgenommen von der mit der Gewerbe-Akademie verbundenen „Station für die Prüfung der Festigkeit von Bausteinen etc." wie auch von der Firma Frühling, Michaelis & Co., N.O., Friedensstrasse 15. Betr. Preiskourante dürften wohl nicht existiren.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Neubau der Façade des Hauses Unter den Linden Nr. 40 in Berlin.

Hierzu die Zeichnungen auf S. 185.

Seitdem im vorigen Jahre die Unter den Linden gelegene mächtige Façade des Hôtel de Rome zur Ausführung gelangt war, machte sich die Dürftigkeit des gänzlich schmucklosen kleinen Nachbarhauses, No. 40, so unangenehm bemerkbar, dass der Besitzer, Hofjuwelier Kommerzienrath Friedeberg, sich zu einem Umbau desselben entschloss, der nach dem Entwurfe des Unterzeichneten in den letzten Herbstmonaten zur Ausführung gebracht ist. Im Wesentlichen hat sich der Umbau auf die Façade beschränkt; jede Aenderung der Innentheilung und der Balkenlagen war durch die Bestimmungen der Baupolizei-Ordnung ausgeschlossen und nur die Aufführung eines höheren, möglichst leichten Daches an Stelle des früheren, schwer lastenden Ziegeldaches wurde gestattet, da die geringe Mehrbelastung durch innere Konstruktions-Verstärkungen aufgenommen werden konnte.

Die Maasse des Hauses sind für Berliner Verhältnisse ungewöhnlich gering; die Front misst nur 6^{m} in der Breite und das Haus enthält über dem 3^{m} hohen Erdgeschoss drei Geschäfts- und Wohn-Geschosse von nur 2,3 bis 2,8^{m} lichter Höhe. Die frühere Façade enthielt eine Gruppe von drei Fenstern in jedem Geschoss, jedoch war dieselbe zur Seite gerückt und es lag ausserdem das mittlere Fenster nicht einmal in der Mitte der Gruppe. Jeder Versuch, durch Verlegung der Fenster ein schickliches Verhältniss zu gewinnen, schlug fehl und es blieb daher nur das Auskunfts-Mittel übrig, die Front in ganzer Breite zu durchbrechen, so dass nunmehr 5 Fenster sich ergaben, die durch schmale Pfeiler getrennt sind. Die Vertheilung ist so getroffen, dass einer der Mittelpfeiler die innere Scheidewand deckt und breitere Eckpfeiler erübrigt sind.

Für die Wahl der Konstruktion war maassgebend, dass der Façadenbau möglichst schleunig durchgeführt werden musste, weil ein Theil des Hauses, namentlich des offene Geschäft des Erdgeschosses, nicht geräumt werden konnte. Ein Gerüst von Stützen und Trägern aus gewalztem Eisen nimmt die Balkenlagen auf und bildet den Kern der vorgesetzten Façaden-Architektur. Die letztere ist aus sogenanntem Kunst-Sandstein der Firma G. A. L. Schultz & Co. hergestellt, der — in der Masse gefärbt — von dem natürlichen Stein kaum erkennbar sich unterscheidet und scharfe Ausprägung der Formen gestattet; nur die Eckpfeiler, sowie die Gebälke haben einer geringen Ziegel-Hintermauerung bedurft.

Der Abbruch konnte zunächst nur bis zum Abschlussgesims des Erdgeschosses geführt werden und es musste der Aufbau des Eisengerüstes hier beginnen. Nach Herstellung des neuen Daches wurde mit der Verblendung vorgegangen und erst, nachdem dieselbe nach oben hin fertig war, wurde auch das Erdgeschoss, dessen frühere gusseiserne Tragekonstruktion erhalten blieb, im Mauerwerk erneuert. Die Anfertigung der Kunststeine und das Versetzen derselben haben vier Monate von dem Tage der Bestellung an in Anspruch genommen — eine Leistung, die bei der grossen Zahl der durchweg neu hergestellten Modelle mit Anerkennung hervorgehoben werden kann. Hierbei möge auch bemerkt werden, dass gerade für solche Architekturen, die stark aufgelöst und reich ornamentirt angeordnet werden, der gute Kunstsandstein vorzugsweise geeignet erscheint. In diesem Falle hat derselbe sich nur unerheblich theurer als gewöhnlicher Gipsstuck herausgestellt, da hier vor allem die Modellkosten wesentlich in's Gewicht fielen.

Bei Wahl der Architektur-Formen und Motive hat den Unterzeichneten das Bestreben geleitet, die Façade neben der imponirenden Erscheinung des Hôtel de Rome, welche eine Konkurrenz unmöglich machte, dadurch zur Geltung zu bringen, dass er sie in scharfen Gegensatz zu dem Nachbarhaus brachte. Er hat den klassischen Formen und mächtigen Gliedern desselben die zierliche Dekorationsweise der deutschen Renaissance gegenüber gestellt, die es möglich machte, die Façade trotz ihres kleinen Maasstabes dennoch verhältnissmässig reich zu entwickeln. Zur weiteren Belebung derselben wurde von der in der nordischen Früh-Renaissance vielfach auftretenden Technik farbiger Stein-Einlagen Gebrauch gemacht. Es sind hierzu dunkelgrüne Serpentin- und braunrothe Marmorplatten verwendet; auch das Firma-Schild des Erdgeschosses besteht aus Serpentinplatten, in welchen die vergoldeten Buchstaben eingegraben sind. Die oberen Fenster, welche im 1. Stock bis nahe und im 2. Stock bis ganz zum Fussboden hinab reichen, sind durch schmiedeiserne Gittervorsätze geschützt; diese, sowie die Knöpfe und einzelne Gliederungen der Dachgiebelspitzen haben eine Vergoldung erhalten.

In wie weit die Absichten des Architekten in Wirklichkeit geglückt sind, muss derselbe dem Urtheile anderer überlassen. Immerhin glaubt derselbe, dass für ähnliche Fälle und Aufgaben, wie sie ihm hier vorgelegen haben, das Giebelhaus der deutschen Renaissance, welches aus unsern modernen Städten leider meist verschwunden ist, beherzigenswerthe Motive darbieten wird.

Boethke.

Ueber Prüfungs-Methoden von Portland-Zement.

In mehren Fachblättern sind, namentlich in letzter Zeit, Festigkeits-Resultate von Portland-Zement-Prüfungen veröffentlicht worden, die in hohem Grade differiren. Die grossen Unterschiede, welche besonders bei den Resultaten über reinen Zement in die Augen fallen, sind sehr häufig nicht durch die Qualität der Waare, sondern durch die Prüfungsmethode hervor gerufen, da man nämlich mit einem und demselben Zement, je nach der Prüfungsmethode, ebensowohl 25^{k}, als auch 50^{k} Zugfestigkeit pro □^{zm} konstatiren kann. Darnach dürfte es die Leser dies. Zeitg. interessiren, die verschiedenen Prüfungsmethoden in Vergleich gezogen zu sehen.

Einen wie hohen Werth man auch der eingehenden wissenschaftlichen Prüfung beilegen muss, insofern dieselbe über alle Eigenschaften eines aus gewissen Rohmaterialien hergestellten Zements Aufschluss giebt, so kann dieselbe doch der Baupraxis keinen Anhalt dafür abgeben, ob eine Fabrik regelmässig guten Zement liefert, eben so wenig wie die praktische Prüfung einzelner Proben dies kann. Gewissheit hierüber kann nur durch fortgesetzte Kontrolproben erlangt werden und hierzu ist nur eine einfache Prüfungsmethode verwendbar, welche gestattet, in möglichst kurzer Zeit ein Urtheil zu gewinnen.

Das Bedürfniss nach einer einfachen Kontrolprobe machte sich zuerst in Frankreich und England, und später erst in Deutschland geltend. Durch die mannichfachsten Prüfungsarten suchte man sich über die Eigenschaften des Zements zu unterrichten; die meisten der versuchten Methoden waren jedoch theils zu zeitraubend, theils zu unzuverlässig und erfüllten somit nicht ihren Zweck. Dem Ingenieur John Grant in London gebührt das Verdienst, im Jahre 1858 exakte und systematisch fortgesetzte Versuche über die Festigkeit des zu seinen Bauten verwendeten Zements begonnen und später veröffentlicht zu haben.*) Grant prüfte auf Zug-Festigkeit und bestimmte diese an Probekörpern von 5,7 □^{zm} Querschnitt mittels eines von ihm konstruirten, zweckdienlichen Zerreissungs-Apparats. Die Probekörper wurden in Metallformen angefertigt, welche auf einer Metallplatte ruhen. Als Norm für die Güte des zu verwendenden Zements diente Grant während einer längeren Reihe von Jahren diejenige Zugfestigkeit, welche reiner Zement nach 7tägiger Erhärtung — 1 Tag an der Luft, 6 Tage unter Wasser — erreicht. Als Grant in Folge der Fabrikations-Fortschritte später eine immer bessere Waare geliefert erhielt, fand er, da er neben der ständigen, vor dem Verbrauch des Zements ausgeführten 7-Tagsprobe seine Versuche auch auf längere Zeit — in einzelnen Fällen bis zu 10 Jahren — ausdehnte, dass beim Vergleich verschiedener Zemente die 7-Tagsprobe nicht mehr maassgebend sei, dass vielmehr anfangs langsam erhärtende und daher nach 7 Tagen eine relativ geringe Festigkeit zeigende Zemente andere Zemente mit sehr hoher Anfangsfestigkeit später übertreffen können.

Grant sah sich hierdurch im folgenden Jahre veranlasst, in den Kontrakten die Minimalfestigkeit, welche der abgelieferte Zement haben soll, für eine Erhärtungsdauer von 4 Wochen vorzuschreiben; er lässt zwar die 7-Tagesprobe ebenfalls noch ausführen und schreibt für dieselbe eine Minimalfestigkeit vor, betrachtet sie aber nur als eine Vorprobe (*tentative test*) und verwirft einen Zement, der die 7-Tagesprobe nicht bestanden hat, erst dann, wenn derselbe auch bei der 28-Tagesprobe die vorgeschriebene Festigkeit nicht erreicht.

Zu ganz ähnlichen Resultaten gelangte auch der englische

*) *Experiments on the strength of Cement, London 1875.*

Ingenieur Colson in Folge seiner ausgedehnten Prüfungen, welche er mit Zementen aus verschiedenen Fabriken bei den Hafenbauten in Portsmouth verwendete.*)

Auch in Deutschland hat man sich bei der praktischen Prüfung von Zement für die Bestimmung der Zugfestigkeit entschieden; man benutzte dabei die Grant'schen Apparate und Formen, die entweder im Original von England bezogen oder in Deutschland nachgebildet wurden. Die hohen Kosten, bezw. theilweise die mangelhafte Nachbildung verhinderten indess die allgemeine Einführung jener Apparate und es ist das Verdienst des Dr. Michaëlis in Berlin, einen relativ billigen und dabei praktischen Zerreissungsapparat (Hebelapparat mit 50 facher Uebersetzung) und eine dazu geeignete Form der Probekörper mit 5□ zm Querschnitt der Bruchfläche eingeführt und damit eine allgemeinere Prüfung von Zement in Deutschland angebahnt zu haben. Apparat und Formen haben sich bewährt und sind daher auch durch die in Nr. 9, 10 und 26 dies. Zeitg. veröffentlichten „Normen" zur allgemeinen Einführung empfohlen. Hr. Dr. Michaëlis war ferner bemüht, die 7-Tagsprobe mit reinem Zement als die entscheidende einzuführen. (Vergl. z. B. Nr. 101, Jahrg. 1876 dies. Ztg.)

Während aber Grant die Probekörper auf undurchlässiger Unterlage anfertigt, empfiehlt Dr. Michaëlis hierzu eine absaugende Unterlage aus Gips oder schwach gebrannten Ziegelsteinen, wodurch jedoch die Festigkeitsresultate wesentlich andere werden.

Es sind nun innerhalb der letzten 20 Jahre zahlreiche Versuche mit Portland-Zement, auch in Deutschland, ausgeführt und veröffentlicht worden. Während man in England fast ausschliesslich die Prüfung des reinen Zements kultivirte, vielleicht in der Annahme, das die dort aus gleichen Rohmaterialien nach dem gleichen Fabrikations-Verfahren dargestellten Zemente sich auf einheitliche Weise beurtheilen lassen, hat man in Deutschland schon seit längerer Zeit damit begonnen, neben dieser Probe auch Prüfungen mit Sandmischungen vorzunehmen, und es ergeben sich aus allen derartigen Versuchen, wahrscheinlich in Folge der Verschiedenartigkeit der Rohmaterialien, folgende Schlüsse:

1) Die Erhärtung geht bei verschiedenen Zementen mehr oder weniger rasch vor sich, d. h. ein Zement, welcher nach 7 Tagen ein geringeres Bruchgewicht liefert als ein anderer, kann diesen schon nach einigen Wochen wesentlich übertreffen;

2) Verschiedene Zemente verhalten sich hinsichtlich ihrer Bindekraft zu Sand verschieden, so zwar, dass ein Zement, der in reinem Zustande geprüft, ein besseres Resultat ergiebt als ein anderer, mit Sand gemischt eine geringere Festigkeit zeigen kann als dieser.

Während der Erfahrungssatz unter 1 in den oben erwähnten englischen Versuchen seine Bestätigung findet und während von demselben neuerdings auch praktische Nutzanwendungen gemacht werden, ist dem wichtigen Satze sub 2 bisher nicht diejenige Beachtung geschenkt worden, welche ihm zukommt.

Letzteres mag seinen Grund darin haben, dass man die Begriffe „Festigkeit" und „Bindekraft" bisher nicht streng genug unterschieden hat. Wir glauben aus unseren Beobachtungen schliessen zu sollen, dass ein Zement in reinem Zustande besonders dann eine sehr hohe Festigkeit zeigt, wenn er vorzugsweise die Eigenschaft besitzt, sich dicht abzulagern, wie dies namentlich bei sehr langsam bindenden Zementen geschieht. Es ist aber keine nothwendige Folge, dass ein solcher Zement auch die höchste Bindekraft besitzt, weil die Bindekraft durch andere Eigenschaften des Zements bedingt wird. Die Erhärtung von reinem Zement und diejenige einer Mischung aus Zement und Sand verlaufen nämlich offenbar unter verschiedenen Bedingungen; es liegt daher kein Grund zu der Annahme vor, dass die Festigkeitsresultate der beiden Erhärtungsprozesse bei allen Zementen einander proportional seien.

Nicht die Festigkeit, sondern die Bindekraft des Zements zu Sand und Stein bedingen aber seinen Werth. Es darf daher die Werthbestimmung der im Handel vorkommenden Zemente nicht durch eine Festigkeits-Bestimmung des reinen Zements, sondern sie muss durch Prüfung der Bindekraft des Zements zu Sand erfolgen. Hierzu ist ein hoher Sandzusatz erforderlich, weil Zemente bei 1 und 2 Th. Sandzusatz noch nahezu gleiche Resultate ergeben, bei höherem Sandzusatz dagegen in der Probe wesentlich von einander abweichen können.

Da nun ferner, wie in 1 bemerkt, die Erhärtung verschiedener Zemente mehr oder weniger rasch voran schreitet, so kann auch eine 7-Tagsprobe mit Sandzusatz noch kein richtiges Bild von der Bindefähigkeit verschiedener Zemente geben; es muss sonach eine kontraktlich vorzuschreibende Minimalfestigkeit sich auf eine längere Erhärtungsfrist beziehen. Es liegt in der Natur der Sache, dass für die Baupraxis die kürzest mögliche Frist, nach welcher beim Vergleich verschiedener Zemente ein einigermaassen sicheres Urtheil über deren Bindefähigkeit zu erlangen ist, die geeignetste sein muss. Als solche ist eine Erhärtungsdauer von 4 Wochen zu bezeichnen.

Die in den oben erwähnten Resolutionen festgestellte Prüfungsmethode betrachtet mit Recht die Zugfestigkeit nach 28 Tagen Erhärtung (1 Tag an der Luft und 27 Tage unter Wasser) u. z. aus einer Mischung von 1 Gew.-Th. Zement mit 3 Gew.-Th. eines durch 2 Siebe (eines von 60, das andere von 120 Maschen pro □zm) gewonnenen Normalsandes, als die allein entscheidende Probe, welche Lieferungs-Abschlüssen zu Grunde zu legen ist.

Zur Kontrolirung der Gleichmässigkeit der Güte eines und desselben Zements wird jedoch die 7-Tagsprobe benutzt werden können, nachdem, wie dies ebenfalls in den Resolutionen erwähnt, das Verhältniss der 7-Tagsfestigkeit zur 28-Tagsfestigkeit bei Zusatz von 3 Th. Sand an dem betr. Zement ermittelt worden ist. Die Aufstellung allgemein gültiger Minimal-Zahlen für reinen Zement nach 1 und 4 Wochen und für Sandmischung nach 7 Tagen neben der entscheidenden 28-Tagsfestigkeit, wie dies in dem in No. 26 dies. Zeitg. veröffentlichten Protest geschieht, ist dagegen werthlos. —

Zur Beurtheilung der Prüfungsmethoden mit Bezug auf einen der wesentlichsten Faktoren, die Anfertigung der Probekörper, ist etwa folgendes anzuführen.

Wenn schon die blosse Verschiedenartigkeit der Form der Probekörper und der Zerreissungs-Apparate Differenzen in den Festigkeitsresultaten hervorbringt, so sind doch diese verschwindend klein gegenüber denjenigen Unterschieden, welche durch die Behandlung des Zements bei Anfertigung der Probekörper hervorgerufen werden können. Am frappantesten treten naturgemäss die Differenzen beim reinen Zement auf. Bei der Prüfung der auf der Metallplatte angefertigten Probekörper gelangt man zu sehr verschiedenen Resultaten, je nachdem der Zement mit mehr oder weniger Wasser angemacht wird. Um unabhängig von dem Einfluss des Wasserzusatzes zu sein, empfahl Dr. Michaëlis die Benutzung einer absaugenden Unterlage, in der Unterstellung, dass hierbei alle Zemente zu einem dünnen Brei, gleichviel mit wie hohem, wenn nur gleichmässigem Wasserzusatz, angemacht werden können, da die absaugende Unterlage das überschüssige Wasser absorbiren werde.

Nachdem nun während längerer Zeit vielfach nach dieser Methode geprüft worden war, ohne dass man sich der angestrebten Gleichmässigkeit genähert hätte, konstatirte Dr. Heintzel (Notizbl. d. deutsch. Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren etc. 1876 Heft 3), dass die Annahme von Dr. Michaëlis eine irrige sei, dass vielmehr auch beim Gebrauch der absaugenden Unterlage der Wasserzusatz einen beinahe ebenso grossen Einfluss ausübe, wie bei der undurchlässigen Unterlage. Indess zeigt die Absaugemethode noch andere grössere Misstände.

Von einer einheitlich einzuführenden Prüfungsmethode muss in erster Linie verlangt werden, dass dieselbe übereinstimmende Resultate ergiebt, unabhängig davon, an welchen Stellen derselbe Zement der Prüfung unterworfen wird, und ferner, dass sie eine gerechte Beurtheilung ungleicher Waare gestatte. Diesen wesentlichsten Anforderungen genügt die Absaugungsmethode nicht.

Zuförderst ist gegen die Methode einzuwenden, dass sie, was Gleichmässigkeit der Resultate betrifft, viel zu wünschen übrig lässt und dass es nur bei langer Uebung gelingt, übereinstimmende Zahlen zu erhalten. Wir haben uns durch zahlreiche eigene Versuche sowohl, als durch Vergleiche der an verschiedenen Versuchsstellen gewonnenen Resultate überzeugt, bis zu welchem Grade der individuelle Einfluss bei Anfertigung der Probekörper gehen kann, und es mögen nur die folgenden Zahlen hier Raum finden:

Wir erhielten vor Jahresfrist für einen norddeutschen, ausgezeichneten Zement bei Herstellung der Probekörper auf einer Marmorplatte eine Festigkeit bei reinem Zement:

nach 7 Tagen von 21,7 k, nach 28 Tagen von 33,0 k.

Bei Anwendung der Absaugemethode dagegen wurde erhalten bei schwachem Einrütteln in die Formen:

nach 7 Tagen 25,8 k, nach 28 Tagen 38,4 k,

bei längerem Rütteln:

nach 7 Tagen 39,6 k, nach 28 Tagen 45,2 k.

Heute jedoch, wo uns die sog. kleinen Vortheile bei der Anfertigung der Probekörper geläufiger geworden sind, finden wir mit derselben Zementsorte bereits nach 7 Tagen eine Festigkeit von 50 k, ohne dass indess (wie dies aus der Prüfung bei Sandzusatz hervorgeht) die Qualität des in Rede stehenden Zements sich verbessert hätte.

Ein weiterer Uebelstand der Absaugemethode besteht darin, dass Gipsplatten oder Backsteine keine sich gleich bleibenden Materialien sind, wie sie eine exakte Prüfungsmethode erfordert. In Folge der Wasserabsorption und des Absetzens von Zementtheilen auf der Oberfläche vermindert sich die Wirksamkeit der Platten; sie müssen getrocknet und von Zeit zu Zeit auch abgehobelt werden, wobei es fraglich bleibt, ob die so hergerichteten Platten stets eine gleich starke Wirksamkeit haben werden. Es liegt daher stets das Gefühl der Unsicheit darüber vor, ob die Proben auch immer unter den nämlichen Bedingungen angefertigt wurden.

Der am schwersten wiegende Fehler der Absaugemethode ist jedoch der, dass die Bindezeit des Zements die Festigkeitsresultate in einer Weise beeinflusst, dass man zu falschen Schlüssen gelangen muss, so zwar, dass sehr langsam bindende Zemente zu günstig, rasch bindende zu ungünstig beurtheilt werden. —

Vergegenwärtigen wir uns den Vorgang, welcher bei Anfertigung der Probekörper auf absaugender Unterlage stattfindet, so leuchtet ein, dass durch Wasserabsorption von Seite der Unterlage Raum für mehr Zementmasse geschaffen wird, dass also *eo ipso*, auch ohne weiteres Zuthun des Operirenden, die Formen mehr Zement aufnehmen werden als bei undurchlässiger Unterlage, durch die eine Wegnahme von Wasser nicht stattfindet. Die Probekörper werden also schwerer und vor Allem dichter

*) *Experiments on the Portland-Cement used in the Portsmouth Dockyard Extension Works by Chs. Colson. Excerpt, Minutes of Proceedings of the Inst. of Civ. Engineers.*

ausfallen, und kommt dann noch das Klopfen an die Formen hinzu, so wird dadurch die Dichtigkeit und somit das Bruchgewicht ganz bedeutend erhöht.

Nun liegt es aber in der Natur sehr langsamer, z. B. in mehren Stunden erst abbindender Zemente, eben weil sie langsam erstarren, mehr Wasser als andere Zemente abzugeben, mithin sich dichter abzulagern und dadurch ungemein hohe Bruchgewichte zu liefern. Bei Zementen von ½ bis 1 Stunde Bindezeit ist dies schon weit weniger der Fall und rasche Zemente gerathen in Folge des raschen Erstarrens derart in Nachtheil, dass dieselben, wie uns dies wiederholt vorgekommen ist, nach der Absaugemethode sogar niedrigere Bruchgewichte liefern können, als bei Anwendung einer undurchlässigen Unterlage von Metall oder Stein. Nach dieser Darlegung werden unsere Leser mit uns übereinstimmen, wenn wir behaupten:

Dass die Absaugemethode nur zur Beurtheilung eines und desselben bekannten Fabrikats und bei der Prüfung durch dieselbe Hand, nicht aber zur Vergleichung verschiedener, namentlich in der Bindezeit stark differirender Zemente verwendbar ist. Nur für eine Anwendung in diesem Sinne kann die Absaugemethode in dem Anhang zu den Berliner Resolutionen (vergl. Nr. 26 dieser Ztg.) eine Stelle gefunden haben.

Alle nach der Absaugemethode erhaltenen Festigkeitszahlen fallen wesentlich höher (bei reinem Zement bis zu 100% und darüber) aus als bei Anwendung undurchlässiger Unterlagen. Wir haben hinsichtlich dieser höheren Bruchgewichte oben die Ansicht ausgesprochen, dass dieselben vorzugsweise der grösseren Dichte der Probekörper zuzuschreiben seien. Es will uns nun scheinen, als ob diese Thatsache bisher noch zu wenig Beachtung gefunden hätte, und es möge zu ihrer Klarlegung folgender Versuch erwähnt sein.

Wird eine Anzahl von Probekörpern aus reinem Zement zum Theil auf einer Marmorplatte, zum Theil auf einer Gipsplatte angefertigt, so ist das bei letzterer Methode erhaltene Mehrgewicht der Probekörper keineswegs der Zunahme an Festigkeit direkt proportional, sondern es wächst die Festigkeit in einem weit stärkeren Verhältniss, wie dies die folgende kleine Tabelle zeigt, in welcher sämmtliche Festigkeits- und Gewichts-Zahlen das Mittel von je 10 Einzelproben darstellen:

Zement-Sorte.	Bindezeit.	Art der Anfertigung.	1 Stein wiegt frisch Grm.	Bei 100° getrocknet.	Absolut trocken (geglüht).	Festigkeit nach 7 Tagen Kilogr. pr. □zm	Gewichts-Zunahme %	Festigkeits-Zunahme %
A.	½ Stunde	Marmorplatte	154,4	127,8	119,9	15,8	12,3	57,1
		Gipsplatte	163,2	141,9	134,7	24,8		
B.	7 Stunden	Marmorplatte	156,7	130,5	123,6	18,1	15,5	84,0
		Gipsplatte	168,3	149,5	142,8	33,3		

Die Gewichtszunahmen an absolut trockenem Zement betragen demnach bei den beiden Zementen *A* und *B* nur 12,3 und 15,5 %, während die Festigkeits-Zunahmen die Höhe von 57 und 84 %, also durchschn. das Fünffache erreichen, und es wird hiernach leicht verständlich sein, warum bei der Absaugemethode ein verhältnissmässig geringes Mehrquantum von Zement die Festigkeit so bedeutend steigert. Es können daher auch 2 Zemente, mit Sand gemischt, dieselben Festigkeitszahlen liefern, dennoch aber bei der Probe mit reinem Zement in Folge der mehr oder minder grossen Dichtigkeit sehr bedeutende Differenzen sich ergeben —

Wie nun die Absaugemethode mit reinem Zement höhere Festigkeitszahlen liefert, so werden auch mit Sandmischungen beträchtlich höhere Resultate erhalten als nach der gewöhnlichen Methode, ja selbst das blosse Absetzen der auf der Marmorplatte eben erst angefertigten Probekörper auf eine Gipsplatte bewirkt schon eine um mehre Kilogramm höhere Festigkeit, und es kann letztere Thatsache offenbar nur darin ihren Grund haben, dass durch die absaugende Kraft der Gipsplatte die Dichtigkeit der Probekörper erhöht wird. Wenn nun in dem Protest der Minorität der Zementfabrikanten gesagt wird, die in den Resolutionen vorgeschriebene Minimalfestigkeit von 8^k bei 3 Th. Sand nach 28 Tagen sei zu gering, und dieser Forderung für die gleiche Sandmischung eine Festigkeit von 10^k pr. □zm nach 28 Tagen, jedoch bei Anwendung der Absaugemethode erhalten, als eine höhere Leistung gegenüber gestellt wird, so beruht dies auf einer Illusion, denn 10^k vermittels der Absaugemethode erhalten, sind höchstens mit 8^k, bei Anwendung der in den Resolutionen angegebenen Vorschriften erlangt, gleichwerthig, wovon ein Jeder durch den Versuch sich überzeugen kann.—

Die Aufgabe einer einheitlichen Prüfungsmethode besteht weniger darin, sehr hohe Festigkeitszahlen zu liefern, als vielmehr bei einem und demselben Zement allenthalben gleichmässige, und beim Vergleich verschiedener Zemente solche Resultate aufzuweisen, welche der Bindefähigkeit und sonach dem Werthe der Waare entsprechen. —

Die in den Normen vorgeschriebene Prüfungsweise erfüllt unstreitig diesen Zweck weit besser als alle anderen uns bekannten Methoden. —

Der in der Anleitung zur Anfertigung der Probekörper festgestellte Wasserzusatz ist so normirt, dass Zement und Sand sich nicht trennen können und dass man leicht zu übereinstimmenden Resultaten gelangt, weil hierbei dem individuellen Einfluss des Prüfenden auf die dem Probekörper zu gebende Dichtigkeit möglichst wenig Spielraum gelassen ist; der etwas trocken erscheinende Mörtel wird nämlich durch das fortgesetzte Einschlagen in die Formen elastisch und es zeigt sich etwas Wasser an der Oberfläche; von diesem Moment ab weicht der Mörtel unter den Schlägen des Spatels aus und ein festeres Einschlagen ist nicht mehr möglich. Schlägt man daher den Mörtel stets bis zum Eintritt dieses Zeitpunktes in die Formen ein, so können ungleich dichte Probekörper nicht dargestellt werden und die Festigkeitsresultate werden so übereinstimmend sein, als dies bei der Prüfung von Zement überhaupt nur möglich erscheint. —

Portland-Zement-Fabrik Amöneburg bei Biebrich a. Rhein, im April 1877. Dyckerhoff.

Die Stellung der deutschen Techniker im staatlichen und sozialen Leben.

Unter dem vorstehenden Titel hat der als Techniker und Schriftsteller allgemein bekannte und hochverdiente ehemalige General-Direktor der sächsischen Staats-Eisenbahnen, Hofrath M. M. von Weber zu Wien, vor kurzem eine neue litterarische Kundgebung erlassen, welche der besonderen Aufmerksamkeit aller Fachgenossen werth ist.*) In Oesterreich ist dieselbe durch Abdruck des Aufsatzes in der N. fr. Pr. und durch einen im Ingenieur- und Architekten-Verein zu Wien am 17. Febr. d. J. gehaltenen Vortrag über dasselbe Thema, welchen die Wochenschrift des Vereins in No. 8 u. 9 auszugsweise publizirt hat, in genügendem Grade erregt worden. Der Verfasser wendet sich jedoch — von einigen Beziehungen lokaler Färbung abgesehen — nicht allein an die Techniker jenes Landes, in welchem er seinen augenblicklichen Wohnort hat, sondern zugleich an alle Angehörigen seines Berufs im weiteren Vaterlande, deren Stellung von derjenigen der österreichischen Techniker nur unwesentlich abweicht. Wir halten es demgemäss für unsere Pflicht, den Leserkreis der Deutschen Bauzeitung mit dem Inhalt jener Schrift bekannt zu machen und die in derselben aufgeworfenen Vorschläge zur Hebung unseres Standes zur allgemeinen Diskussion zu stellen. Denn so verdienstlich das Vorgehen Weber's — namentlich seine rücksichtslose Darlegung so mancher offenbaren Schäden und Mängel unsres Faches — auch ist, so kann den von ihm angeregten Bestrebungen einerseits doch nur dann Erfolg zu Theil werden, wenn die Gesammtheit der deutschen Techniker sie unterstützt, andererseits aber bieten seine Ausführungen noch manche angreifbaren Punkte, über welche eine Verständigung wünschenswerth erscheint. Wir behalten uns vor, auf die letzteren am Schlusse unserer Erörterung einzugehen, während wir zunächst ein freies Referat über die Weber'sche Schrift geben. —

Die verhältnissmässig untergeordnete Stellung, welche die Berufsklasse der Techniker in Deutschland im Vergleiche zu Frankreich und England einnimmt, kennzeichnet sich noch immer als die eines Emporkömmlings, von dem die älteren, auf das Studium der sogen. Fakultäts-Wissenschaften gestützten Berufsklassen wie nach einer stillschweigenden Uebereinkunft die Gleichberechtigung und einen entsprechenden Antheil am Regiment der Welt nur Schritt für Schritt sich abringen lassen, während sie doch die Kraftfülle der neuen Erscheinung nach Möglichkeit auszunutzen bemüht sind. Es gilt dies eben sowohl für die Betheiligung des technischen Sachverständnisses an der Entscheidung technischer Angelegenheiten in den Regierungen, Parlamenten und privaten Erwerbsgenossenschaften, wie für die persönliche Stellung der Techniker in der sogen. „guten Gesellschaft“, d. h. in den Kreisen, welche die maassgebenden, durch Geburt, Wissen, Besitz und Kunst hervorragendsten Elemente der Nation zu einer geschlossenen Gemeinde — einer Art von stiller Freimaurerei — vereinigen.

Die Ursachen dieses Missverhältnisses sind theils äusserlicher, theils innerlicher Natur; sie beruhen zum Theil auf einer Unterschätzung des technischen Elements seitens der privilegirten Berufsklassen, sind aber auch darauf zurück zu führen, dass der Stand der deutschen Techniker — durch den Gang seiner allgemeinen historischen Entwickelung und die Methode der Fach-Erziehung beeinträchtigt — in der That gewisse Emporkömmlings-Eigenschaften noch nicht abzustreifen gewusst hat.

Er hat in dieser Beziehung mit sehr viel ungünstigeren Verhältnissen zu kämpfen gehabt, als sie in Frankreich und England bestanden. In beiden Ländern ist die technische Kultur eine alte; ihre an der Lösung gewaltiger Aufgaben geschulten Vertreter haben von jeher einen berechtigten Platz im Leben des Volkes behauptet und vollen Antheil am Ruhme desselben besessen. In Frankreich ist die Klasse der Ingenieure seit Schaffung der „*École des Ponts et Chaussées*“ in der Mitte des vorigen Jahrhunderts ebenbürtig unter die gelehrten Korporationen erhoben und durch die Einrichtung der „*École polytechnique*“ dem so viele formale und militärische Elemente enthaltenden

*) Populäre Erörterung von Eisenbahn-Zeitfragen. VI: Die Stellung der deutschen Techniker im staatlichen und sozialen Leben. Von M. M. Freiherrn von Weber. Wien, Pest, Leipzig, A. Hartlebens Verlag. Preis 1 M.

Nationalgeiste auf's Engste assimilirt worden; die Vorstellung „des aus dem Handwerk Entsprossenseins" kann bei ihr in keiner Weise mehr Platz greifen. Auf einem ganz verschiedenen Wege ist die recht eigentlich aus dem Handwerk entsprungene Technik Englands zu einer gleich hervor ragenden Stellung gelangt. Ohne das Hülfsmittel wissenschaftlicher Bildung durch Hochschulen, ohne die Stütze staatlicher Aemter, war sie wesentlich auf Selbsthülfe und die Schule praktischer Erfahrung angewiesen. Aber in dieser harten, das Emporkommen von Dutzend-Befähigungen unmöglich machenden Schule haben die Altmeister englischer Ingenieurkunst und die von ihnen im Wege eines patriarchalischen Lehrlings-Verhältnisses heran gezogenen Jünger zu markigen Charakteren von hoher Thatkraft sich entwickelt, welchen das Vertrauen der Nation und eine gleichberechtigte Stellung in der — ohnehin weniger durch Titel und Rang als durch Beobachtung bestimmter Formen und Kundgebung gewisser Gesinnungen abgeschlossenen — „guten Gesellschaft" willig entgegen getragen wurde.

Anders in Deutschland, wo die Technik erst in unserm Jahrhundert auf den Schauplatz trat — zu einer Zeit, als der Staats-Organismus auf den Grundpfeilern der alten Fakultäten bereits überall fest gegliedert war und das geistige Leben der Nation durch das Wirken unserer grossen Dichter und Denker eine bestimmte Richtung angenommen hatte, in welche die Technik nur schwer und nebensächlich sich einfügen liess. Grosse Aufgaben, an denen sie zur Geltung gelangen und erstarken konnte, fehlten noch für geraume Zeit und als dieselben im Zeitalter der Eisenbahnen endlich eintraten, überraschten sie die deutsche Technik noch in ihrer Kindheit. Die geringe Meinung, welche man im Volke von ihr besitzt, die Auffassung der Technik als eines wissenschaftlich drapirten Handwerks, sind nicht zum kleinsten Theile auf die Art und Weise zurück zu führen, in welcher das plötzlich auftretende Massen-Bedürfniss an Technikern beim Bau der ersten deutschen Eisenbahnen befriedigt werden musste. Neben wenigen, wirklich befähigten und technisch gebildeten Persönlichkeiten wurde hierzu eine Schaar der heterogensten, aus dem Abhub aller Branchen zusammen gerafften Elemente verwendet; so manche der damals geschaffenen „Ingenieure" sind demnächst in höhere Stellungen und kraft derselben in die gute bürgerliche Gesellschaft eingetreten, die leider zumeist nach ihnen den vorher noch völlig unbekannten Begriff des Technikers sich konstruirt hat. —

Aber auch abgesehen von dem Nachtheil, den das Einströmen dieser „irregulären Truppe" in die Technik verursacht hat, sind in Deutschland keineswegs die richtigen Mittel angewendet worden, um dieser die Ebenbürtigkeit unter den anderen Berufsklassen zu erringen. Viel zu spät hat man eingesehen, dass solche in erster Linie bedingt wird durch die Beziehung des Standes zum öffentlichen Leben des Staates, durch seine Vertretung im wirthschaftlichen und politischen Getriebe desselben, und durch seine Stellung in der Gesellschaft.

Entsprechend der deutschen Eigenart hat man vielmehr in ganz einseitiger Weise den Schwerpunkt auf die fachwissenschaftliche, theoretische Ausbildung der Techniker gelegt. Es waren die Männer des Katheders, die Lehrer der in grösserer Zahl entstehenden technischen Hochschulen, welche die Führung übernahmen und auf das gesammte Leben der Technik, sowie auf deren Vertretung vor dem Laienpublikum einen entscheidenden, nicht immer segensreichen Einfluss ausübten. Während man bestrebt war, den wissenschaftlichen Apparat der technischen Hochschulen zu immer grösserer Höhe zu steigern und in dieser Beziehung zu bewunderungswürdigen Resultaten gelangt ist, hat man übersehen, dass die Bedeutung des Technikers keineswegs allein in seinem Fachwissen wurzelt, sondern — wie die Leistungsfähigkeit des Offiziers — wesentlich abhängt von seiner persönlichen Fähigkeit zu disponiren, zu organisiren und zu leiten. Auf die Ausbildung dieser Eigenschaften, welche der französische Ingenieur in der militärischen Disziplin der polytechnischen Schule, der Engländer in derjenigen seiner harten Lehr- und Lebensschule sich erwirbt, indem beide im Gehorchen das Befehlen erlernen, hat man in Deutschland viel zu wenig Rücksicht genommen; nur das preussische Bauwesen hat durch die Einschaltung praktischer Beschäftigung zwischen die Studienjahre und Prüfungen einen gewissen, wenn auch ungenügenden Ersatz geschaffen.

Und nicht blos dieser Mangel ist es, welchen die einseitige Richtung unserer technischen Hochschulen und ihre nach dem unpassenden Muster der Universitäten auf absolute Lernfreiheit basirte Organisation verschuldet: In der Ausbildung der deutschen Techniker nimmt die zur Erziehung harmonischer Persönlichkeiten und als Ergänzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Disziplinen unentbehrliche Pflege des Geschmacks, der ethischen und ästhetischen Seiten der Geistesthätigkeit, der Fertigkeit im logischen Denken und im klaren Ausdruck der Gedanken einen viel zu geringen Platz ein. Wohl hat man längst diesen Nachtheil gefühlt und eine Hebung des Standes durch „Verallgemeinerung, Verbreiterung und Vertiefung der gesammten Techniker-Erziehung" angestrebt, indem man die technischen Hochschulen mit entsprechenden Lehrkanzeln ausrüstete. Aber während die zum grösseren Theil auf Gewerbe- und Realschulen erzogenen Schüler in dieser Beziehung gegen die aus den Gymnasien hervorgegangenen Angehörigen der alten Fakultäten von vorn herein im Rückstande sich befinden, machen sie „aus Bequemlichkeit" und weil jene allgemein bildenden Fächer bei den Prüfungen keine Rolle spielen, auch von der Gelegenheit zur Pflege derselben, welche ihnen die Polytechniken bieten, verhältnissmässig nur geringen Gebrauch. Trotz ihres bedeutenden Fachwissens können sie in Folge dessen in der Staatsverwaltung wie in der Gesellschaft, wo der alte Wahrspruch: „*Le style c'est l'homme*" (Stil im weitesten Sinne genommen) noch immer eine maassgebende Rolle spielt, häufig nur ungenügend sich behaupten und werden in eine untergeordnete Stellung zurück gedrängt. Hierzu kommt, dass die Beschäftigung des Technikers, die ihn zumeist fern hält von den Zentren der Kultur, die ihn zu ununterbrochenem Verkehr mit Bevölkerungsklassen niederer Bildung und damit zu einem Herabsteigen zu deren Auffassungs- und Verhaltungsweise zwingt, wenig geeignet ist, demselben die Lebensformen zur zweiten Natur zu machen, welche die gute Gesellschaft von ihren Angehörigen verlangt; auch in dieser Hinsicht hat die Beziehung, in welcher die preussischen Techniker seit lange zur Staats-Hierarchie stehen, und die Hebung ihrer Stelluug in derselben diesen noch die verhältnissmässig günstigste Position verschafft. —

In hohem Grade wird einer Beiseiteschiebung des technischen Elements in Deutschland endlich noch Vorschub geleistet durch zwei schlechte Eigenschaften desselben, die gleichfalls vorzugsweise aus der Einseitigkeit der auf Bildung eines spezifischen Fachgelehrtenthums zugespitzten Techniker-Erziehung hervorgegangen sind, durch „fachliche Engherzigkeit" und durch „Mangel an gutem Korpsgeist".

Fachliche Engherzigkeit ist es, welche die Techniker bei Fragen von allgemeiner volkswirthschaftlicher Tragweite gar häufig diese Bedeutung vergessen lässt zu Gunsten nebensächlicher Details und technischer Spitzfindigkeiten: Sie ist es, welche die Ansichten der Techniker über eine bestimmte Lösung meist in eben so viele Meinungen als Köpfe zersplittert und welche in Folge dessen das Aufkommen eines gesunden Korpsgeistes verhindert. Anstatt dass jeder Einzelne, Rücken an Rücken mit seinen Berufsgenossen stehend seine Vollgewicht für deren Stellung einsetzen und damit seine eigne sichern sollte, lassen sich die meisten Techniker nur gar zu häufig dazu verleiten — sei es um eines Vortheils willen, sei es im Festhalten individueller Ansichten — den Kredit ihrer Kommilitonen herab zu mindern. Viel hat freilich hierzu die durch Ueberproduktion an Technikern geschaffene Konkurrenz mit ihren traurigen Folgen und Auswüchsen beigetragen. In jedem Falle aber sind es gerade diese fachliche Engherzigkeit, dieser Mangel an Korpsgeist, welche den deutschen Technikern den Gewinn einer angemessenen Stellung am meisten erschwert haben und erschweren. Schadenfroh sehen die Uebelwollenden, rathlos die des technischen Beistandes bedürftigen Behörden auf die gegenseitigen Befeindungen, Verdächtigungen und Herabsetzungen unter den Technikern. Indem die Behörden genöthigt sind, über die Köpfe der streitenden Fachmänner hinweg auf Grund ihrer dilettantistischen Anschauungen selbständig eine Entscheidung zu treffen, wird die Autorität der Technik an sich auf's Tiefste herabgesetzt und dem absoluten Regimente der Verwaltung in technischen Dingen das Heft nur um so fester in die Hand gedrückt. —

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdner Architekten-Verein. Auszug aus den Protokollen vom Jahre 1876/77.

Ordentliche Versammlung am 12. Oktober. Vorsitz.: Hr. E. Giese, Schriftf.: Hr. R. Steche; anw. 32 Mitgl.

Hr. H. A. Richter spricht in längerem Vortrag über: „Die Aufgabe der Baupolizei." Zunächst erörtert Redner die Befugnisse bez. Verpflichtungen des Staates, wie der Gemeinde, durch bestimmte Vorschriften die Interessen der Gesammtheit, wie der Einzelnen beim Bauen zu wahren und deren Rechte zu präzisiren, und kommt nach einer bejahenden Antwort der Frage: „Ob die Einsetzung einer Baupolizei durch das Bedürfniss begründet sei", zur Aufstellung der nothwendigsten und nächsten Gesichtspunkte, von welchen aus die Thätigkeit derselben aufzufassen sei. Diese Punkte seien Feuersicherheit, Gesundheit, Festigkeit, öffentlicher Verkehr und in entfernter Linie Schönheit und Sittlichkeit. Nachdem der Vortragende in erschöpfender Weise die Bedeutung dieser einzelnen Punkte erläutert und die hierfür bereits bestehenden gesetzlichen Bestimmungen wie deren Erweiterungen bezw. Aenderungen besprochen, wendet er sich, unter Bezugnahme auf den vor kurzem in Dresden vorgekommenen Fall des Einsturzes eines Hauses, zu dem Thema: „Ueber die Verantwortlichkeit für bauliche Ausführungen" und spricht seine Meinung dahin aus, dass der Behörde gegenüber (ausser bezw. dem Bauherrn) sowohl der Architekt, als der Ausführende und der Arbeiter verantwortlich sei. Der grösste Werth sei auf die Gewissenhaftigkeit der ausführenden Arbeiter und auf die Güte des zu verwendenden Materials zu legen.

Bank Stein & Co. 41

No. 40 RUDOLPH OTTO IN FIRMA: ANTOINE GUERLIN No. 40

RESTAURATIO

Erf. v. E. Böthke.

P. Meurer X. A. in Berlin.

10 5 0 1 2 3 4 m

Façade des Hauses Unter den Linden Nr. 40 in Berlin.

Je mehr das Verfahren gewinnsüchtiger Händler, Baumaterialien von schlechter Beschaffenheit in den Verkehr zu bringen, überhand nehme, je mehr von gewissenlosen Fabrikanten Erzeugnisse produzirt würden, die kaum in ihrer äusseren Erscheinung etc., viel weniger in ihrem inneren Gehalt und ihrer Widerstandsfähigkeit den im allgemeinen an sie zu stellenden Bedingungen entsprechen, um so grösser müsste die Aufmerksamkeit und um so sorgfältiger die Prüfung von Seiten desjenigen sein, der zur Ausführung von Bauten in die Lage kommt, Materialien zu verwenden, für deren Güte und Leistung er in der konstruktiven Verwendung derselben in erster Linie mit seinem Namen, mit seinem Besitzthum, mit seiner Person haften müsse. Wenn nun aber, wie es nach unserer Gesetzgebung ja zulässig sei, Jedermann auch ohne die geringste fachmännische Kenntniss und Bildung berechtigt sei, unter seiner Verantwortung Bauten aller Art und unter allen Verhältnissen auszuführen, wenn ferner hierzu noch der Umstand komme, den die Gesetzgeber vielleicht nicht voraus gesehen, dass, nachdem alle bisherigen Schranken des Emporkommens gefallen und der Arbeiter mit der Anmeldung bei der zuständigen Behörde schon sich zum „Architekten“ emporschwingen könne, die Bedeutung des Baufaches und die künstlerisch-technische Güte der Leistungen gesunken sei, so liege in Wahrheit nicht allein die Verantwortung für diese Zustände in der Person des Ausführenden, sondern auch die Behörden trügen eine gewisse moralische Verantwortung hierfür, die um so geringer würde, als dieselben sich es angelegen sein liessen, durch passende Korrekturen in der Gesetzgebung oder durch sonstige Einrichtungen die Uebelstände, die aus den vorgenannten Verhältnissen resultiren, auf das möglichst kleinste Maass zurück zu führen. — Der Vortragende empfiehlt schliesslich angelegentlichst eine behördlicher Seits zu schaffende Einrichtung zur Prüfung von Baumaterialien. Die an den Vortrag sich schliessende Debatte zeigte die völlige Uebereinstimmung der Anwesenden mit den Anschauungen des Redners.

Unter Vorlage einer grossen Anzahl von Photographien spricht hierauf Hr. A. Mirus über „Ofen und Pest“. Nach einer allgemeinen Schilderung beider Städte verbreitet sich Redner über deren Anlage und Einrichtungen und charakterisirt schliesslich die hervorragendsten Bauten derselben und ihre Erfinder. —

Ordentliche Versammlung am 9. November 1876. Vorsitz.: Hr. A. Canzler, Schriftf.: Hr. A. Hauschild. Anw. 37 Mitgl. und 2 Gäste.

Eine erfreuliche Ueberraschung wird dem Verein dadurch, dass Hr. A. Hauschild demselben ein Album, in welchem die von ihm bei Gelegenheit der Feier des Vereins-Stiftungsfestes für jeden Theilnehmer gezeichneten humoristischen Tischkarten Aufnahme gefunden, zum Geschenk macht. Hr. Stalling wird als Mitglied in den Verein aufgenommen.

Es folgt hierauf ein Vortrag des Hrn. K. Weissbach über: „Die Baukunst der Assyrer.“ Von den klimatischen Verhältnissen und der Bodenbeschaffenheit ausgehend, schildert der Redner zunächst die Reste, welche (nach den neuesten Forschungen) mit ziemlicher Bestimmtheit der Chaldäerzeit angehören, unter anderen den Tempel zu Mugeir, dem antiken Ur. Der Charakter dieser Bauten liegt in der durch das Material (Thon) bedingten Massenhaftigkeit, die eine bedeutende Entwickelung des Mauerbaues zur Folge hatte. Die frühesten Spuren von Bekleidung (Stuck) und Bemalung werden eingehend erörtert. Es werden sodann die muthmaasslichen Reste von Babylon, vom Tempel des Belus, dem heutigen Birs Nimrud, von den sogenannten „hängenden Gärten der Semiramis“ u. s. w. beschrieben. Den Schluss des Vortrags bildete eine Besprechung des Gewölbebaues, des ersten Vorkommens der Säule, sowie der Beleuchtung der Räume. Durch zahlreiche Photographien nach den im Britischen Museum aufgestellten Resten assyrischer Kunst, sowie durch Zeichnungen nach Layard u. A. wurde der Vortrag erläutert.

In der Versammlung am 7. Dezember 1876 hielt Hr. R. Steche einen Vortrag über Hans Dehn von Rothfelser und sein Grabmal auf dem Kirchhof zu Leuben bei Dresden, mit Zugrundelegung spezieller archivalischer Forschungen in dem Königlichen Haupt-Staats-Archiv und dem Königlichen Finanz-Archiv. Hans Dehn von Rothfelser gehörte einer angesehenen Adelsfamilie an, die noch in verschiedenen Zweigen in Deutschland, Kur- und Liefland blüht; ein Nachkomme ist der Baurath und Professor Hr. von Dehn-Rotfelser zu Kassel. Hans von Dehn-Rothfelser wurde geboren 1500 und diente, als Amtshauptmann, Oberrüstmeister der Harnische und Baumeister der sächsischen Fürsten, Georg dem Bärtigen, Heinrich dem Frommen, den Kurfürsten Moritz und Augustus. Er starb 1561 zu Dresden. Seine hauptsächlichste Bauthätigkeit entwickelte er an den Schlössern zu Dresden, Moritzburg, Senftenberg und Radeberg, sowie an den Befestigungsbauten Dresdens. Der Redner charakterisirt die einzelnen Bauten und fasst schliesslich ein Urtheil über die verschiedenen Thätigkeiten von Dehn's dahin zusammen, dass derselbe nicht im modernen Sinne als Architekt oder Baumeister anzusehen sei, da unter ihm viele bedeutende werkthätige Baumeister gearbeitet haben — dass von Dehn vielmehr als kurfürstlicher Intendant des Bauwesens seine Hauptthätigkeit entwickelt habe. Unterstützt werde diese Ansicht durch die Art, wie das Grabmal des Besprochenen aufgefasst und durchgeführt sei; letzteres feiert ihn nur als „Waffenkundigen und Verwaltungs-Beamten“ mit Anwendung eines die Legende vom capernaitischen Hauptmann darstellenden Reliefs; jede Andeutung auf seine Wirksamkeit als Architekt fehlt. Das ausgezeichnete in Sandstein und Marmor, ursprünglich auch polychrom ausgeführte Grabmal im Stile der Renaissance schmückt jetzt den Friedhof zu Leuben, ist jedoch in einem Zustande, der, wenn nicht eine gründliche Restauration erfolgt, seinen baldigen Untergang befürchten lässt. (Fortsetzung folgt.)

Schleswig-Holsteinischer Ingenieur- und Architekten-Verein. 26. Generalversammlung zu Neumünster am 28. März 1877. Anwesend 30 Mitgl. Vorsitz. Brth. Bruhns.

Seit der letzten Versammlung ist das Vereinsmitglied, Deichinspektor Muhl, gestorben; neu aufgenommen wurden die Hrn. Meyer-Neumünster und Jacobsen-Plön. Der Kassenabschluss ergab einen Ueberschuss von 252,12 *M.* In die Kommissionen zur Beantwortung der vom Verbande gestellten Fragen werden folgende Mitglieder gewählt: Reg. u. Brth. v. Irminger, sowie die Bau-Insp. Mathiessen und Edens für die Frage 1) über die Kosten der Binnenschiffahrt und Transport von Kanalschiffen; Beg.- u. Brth. Becker und Bahndirektor Tellkampf für die Frage 2) über die Ausbildung einer besondern Statistik des Bauwesens und über die in neuerer Zeit ausgeführten bedeutenderen Bauten. Ausserdem wurde eine Kommission, bestehend aus den Maschinenmstrn. Nollau und Schneider und Hüttendir. Meyn, eingesetzt zur Beantwortung der vom Vereine deutscher Ingenieure aufgeworfenen Frage über Einführung eines allgemeinen Gewindesystems.

Nach Schluss der einen rein geschäftlichen Charakter tragenden Versammlung wurde eine Exkursion auf der im Bau begriffenen sekundären Westholsteinischen Bahn (Neumünster-Tönning) unter Leitung des ausführenden Direktors Wollheim in Neumünster vorgenommen, soweit dieselbe mit Lokomotiven bereits fahrbar war (Hohenwestedt). Die Bahn ist normalspurig, der Oberbau ist der gewöhnliche mit Querschwellen; das Gewicht der Schienen (aus dem Stahlwerk zu Osnabrück) beträgt 23^{k} p. Meter. Es kommen mehrfach bedeutende Steigungen bis 16,6‰ vor, trotzdem sind noch erhebliche Einschnitte bis zu 10^{m} und Dämme bis zu 8^{m} erforderlich gewesen. Die stärkste Kurve hat 450^{m} Radius und dies auch nur vor den Stationen; auf der freien Bahn ist 1000^{m} als Minimalradius festgehalten. Die Maschinen (aus der Fabrik „Hohenzollern“ bei Düsseldorf) sind 3achsige Tenderlokomotiven mit einer Radbelastung bis zu 95^{Z}; sie haben sich bei Ersteigung der bedeutenden Höhen mit der vorgeschriebenen Last sehr gut bewährt. Die Maximalgeschwindigkeit beträgt 30^{Km} p. Stunde. Die Personenwagen sind ohne Seitenbretter, mit Kopfperrons und Durchgang in der Mitte; sie enthalten ein Coupé 2. Klasse für 8 Personen und 2 Coupés 3. Klasse für je 16 Personen, im Ganzen also 40 Sitzplätze, und sind von der Breslauer Waggonfabrik geliefert; 1. und 4. Klasse werden nicht gegeben. An Güterwagen sind nur 2 Sorten (1 offene und 1 bedeckte) angeschafft; — es ist überhaupt für eine billige Unterhaltung durchaus nothwendig, nur wenige Muster zu haben.

Die Brücken sind von Bruchsteinen in Zementmörtel und theils gewölbt, theils mit einem Oberbau aus Blechträgern hergestellt; die grösste vorkommende Spannung beträgt 15^{m}. Die Bahn ist durchweg mit Zäunen von 4 Drahtreihen eingefriedigt. Die Stationsgebäude sind natürlich höchst einfach aus Fachwerk aufgeführt; nur in Heide, wo die Marschbahn (Itzehoe-Heide) und Heide-Wesselbüren einmünden, werden gemeinschaftliche grössere massive Gebäude errichtet. Die Bahn hat eine Länge von 78,5^{Km} und ist auf 3 750 000 M. veranschlagt; es lässt sich aber schon absehen, dass hieran nicht unerheblich gespart werden wird.

Es war dem Vereine interessant, nachdem so viel über sekundäre Bahnen geschrieben, nun einmal eine normalspurige Sekundärbahn in Wirklichkeit vor sich zu sehen und zu befahren. Nach denselben Prinzipien sind von Direktor Wollheim noch mehre andere sekundäre Bahnen in hiesiger Provinz projektirt und der Ausführung nahe gebracht, wie Kiel-Flensburg (70^{Km}), Rendsburg-Eckernförde (24^{Km}), Heide-Wesselbüren (21^{Km}); mehre andere sind noch im Stadium des Projekts.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. General-Versammlung am 5. April 1877. Anw. 30 Mitgl. u. 2 Gäste, Vorsitz. Herzbruch.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit geschäftlichen Mittheilungen über die Eingänge und bemerkte, dass die in dem eingegangenen 4. Heft der Verhandlungen des Stockholmer Ingenieur-Vereins pro 1877 mitgetheilte Konstruktion amerikanischer Schneepflüge für Eisenbahnen auch in Deutschland in ähnlicher Weise zur Anwendung komme und die Konstruktion eines solchen Schneepflugs für die schleswigschen Bahnen im 2. und 3. Heft der Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins für Hannover, Jahrgang 1868, veröffentlicht sei.

Der Antrag des Architekten- und Ingenieur-Vereins für die Provinz Sachsen, die Anhaltischen und Thüringischen Lande auf Aufnahme in den Verband wird genehmigt. Ein Schreiben des Vereins Deutscher Ingenieure, betr. das metrische Gewindesystem, wird einer Kommission (Suck, Simony, Köppen, Sembritzki) zum Bericht überwiesen.

Nach dem hierauf vom Vorsitzenden vorgetragenen Jahresbericht pro 1876 war die Zahl der Mitglieder im Vorjahr von 108 auf 112 gestiegen. Es haben 3 General-Versammlungen,

9 Monatsversammlungen und 1 Extra-Versammlung stattgehabt, in denen ausser kleineren Mittheilungen 6 grössere Vorträge gehalten sind und 12 Kommissionen über verschiedene Gegenstände Bericht erstattet haben. Am 31. März wurde ein Familienfest gefeiert.

Die Revision der Jahresrechnung wird Büttner und Heumann übertragen; die nach dem Dienstalter ausscheidenden Vorstandsmitglieder Herzbruch und Wiegand werden per Akklamation wieder gewählt. Durch Ballotement werden in den Verein aufgenommen: Feistel, Oberingenieur des städtischen Wasserwerks zu Königsberg, und Voigtenberger, Zivilingenieur daselbst. —

Der Vorsitzende berichtet, dass vom Verbands-Vorort erst anfangs vorigen Monats ein Zirkularschreiben nebst Fragestellung des Referenten und Korreferenten in der Frage über Transportmethoden von Kanalschiffen und die Kosten des Betriebes bei der Binnenschiffahrt eingegangen sei. Dieses Schreiben sei sofort denjenigen Vereinsmitgliedern zugefertigt worden, welche in Folge ihrer Thätigkeit an Strömen und Kanälen im Stande seien, die Fragen, die jedoch für die hiesigen Verhältnisse im allgemeinen wenig geeignet seien, zu beantworten. Da die Beantwortungen jedoch noch nicht vollständig eingegangen seien, könne hierüber erst event. in nächster Monatsversammlung referirt und müsse der Beschluss über diese Angelegenheit bis dahin verschoben werden. Die Versammlung erklärt sich hiermit einverstanden.

Feistel (Königsberg) zeigt verschiedene, bei der hiesigen Wasserleitung zur Anwendung kommende Wassermesser vor und zwar: 1. von Siemens und Halske in Berlin, 2. von Meinicke in Breslau, 3. von Leopolder in Wien (Patent) und erklärt dieselben.

Claudius (Koenigsberg) referirt namens der Kommission über die vom Verband vorgelegte Frage, betr. die Ausbildung einer besonderen Statistik des Bauwesens, und hebt hervor, dass die Kommission, übereinstimmend mit den Vorschlägen des Hamburger und Kölner Vereins, die Frage getrennt in 2 a und 2 b behandelt habe. — Die Kommission sei der Ansicht, dass die Ausbildung einer Baustatistik wünschenswerth sei, und zwar für das Bauwesen in seinem ganzen Umfang, dass sie also nicht allein den Bau, sondern auch den Betrieb bezw. die Unterhaltung umfassen müsse. Gesammelt könne das Material nur mit Hülfe der Staats-, der Provinzial- und Kommunal-Organe und Baubeamten werden. Die Sichtung und Zusammenstellung des Materials sei vom statistischen Büreau zu Berlin zu übernehmen. — In Betreff der Frage 2b sei die Kommission der Ansicht, dass das vorgeschlagene Schema zu wenig umfangreich sei, selbst wenn es nur dazu dienen solle, um ein Verzeichniss derjenigen Bauwerke zu erhalten, welche der Veröffentlichung werth zu erachten seien, da aus den in dem vorgelegten Schema enthaltenen Angaben noch nicht auf die Bedeutsamkeit und den Werth der Bauten für die Veröffentlichung geschlossen werden könne. Beispielsweise müssten für den Brückenbau mindestens folgende Notizen gegeben werden: 1. Standort der Brücken; 2. Konstruktion des Oberbaues mit Angabe des Systems; 3. Lichte Stirnweiten; 4. Länge und Breite der Fahrbahn; 5. Art der Fundirung; 6. Bausumme; 7. Bezeichnung des Bauherrn, 8. Bezeichnung des Baumeisters (Name und Wohnort). In Betreff der Veröffentlichung der Bauwerke müsse auf das bekannte Ministerialreskript für die preussischen Staatsbaubeamten verwiesen werden, nach welchem denselben über Staatsbauten die Veröffentlichung nur durch die Zeitschrift für Bauwesen gestattet, und erst, wenn die Redaktion dieser Zeitung die Veröffentlichung ablehne, eine anderweite Veröffentlichung erlaubt sei. Eine allgemeine und umfangreiche Veröffentlichung preussischer Staatsbauten sei also nur mit Hülfe des Staats zu erreichen, jedoch zu hoffen, dass derselbe, wenn er die Sichtung des Materials durch das statistische Büreau genehmige, auch für eine umfangreiche Veröffentlichung werthvoller Staatsbauten Sorge tragen werde. — Der Verein stimmt dem Referat zu.

Siebert (Pr. Eylau) brachte eine einfache Ventilation für Landschulstuben in Vorschlag, nach welcher neben dem Rauchrohr ein Rohr die schlechte Luft in Verbindung mit Luftzügen unter dem Fussboden der Schulstube abführen, ein zweites Rohr neben dem Rauchrohr in Verbindung mit einem durch den Ofen geführten Rohr als kommunizirendes Rohr erwärmte frische Luft einführen soll, indem das kurze im Ofen liegende Rohr die frische Luft aus dem langen neben dem Rauchrohr liegenden Rohr hinabziehen und in die Schulstube führen soll. Von verschiedenen Seiten wurden erhebliche Bedenken gegen die Wirksamkeit dieser Ventilation hervorgehoben und es fand dieselbe im allgemeinen keinen Beifall. H.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 5. Mai 1877. Vorsitzender: Hr. Hobrecht; anwesend 157 Mitglieder.

Der Hr. Vorsitzende berichtet, dass der Vorstand über den von der Kommission zur Beurtheilung der architektonischen Monat-Konkurrenzen gestellten Antrag auf Abänderung des bezgl. Theils der Geschäftsordnung berathen habe und zu dem Beschlusse gelangt sei, bis auf weiteres die Beibehaltung der bisherigen Bestimmungen zu empfehlen; dem Wunsche der Kommission, dass ihren Mitgliedern ermöglicht werde, an ausserordentlichen, durch Aufträge von ausserhalb hervorgerufenen Konkurrenzen sich zu betheiligen, möge dadurch entsprochen werden, dass man das Preisrichter-Amt für solche Konkurrenzen nicht, wie bisher, der ständigen, zur Beurtheilung der Monat-Konkurrenzen gewählten Kommission übertrage, sondern hierzu in jedem Falle eine besondere Kommission einsetze. Nach einer kurzen Diskussion, an welcher die Hrn. Otzen, Schwatlo, Emmerich, Orth und Fritsch sich betheiligen, wird der Antrag des Vorstandes genehmigt.

Da hiernach der Grund, aus welchem eine Neuwahl der Beurtheilungs-Kommissionen vertagt wurde, beseitigt ist, so wird dieselbe im Laufe der Sitzung vollzogen. Als Mitglieder der Hochbau-Kommission werden die Hrn. Emmerich, Luthmer, Otzen, Kühn und Schwechten, sowie als Ersatzmänner die Hrn. von Groszheim und Persius — als Mitglieder der Ingenieur-Kommission die Hrn. Bänsch, Hagen, Mellin, Oberbeck und Schwedler, sowie als Ersatzmänner die Hrn. G. Meyer und A. Wiebe gewählt. Die Wahl der Aufgaben, für welche aus der Versammlung eine Reihe von Vorschlägen kund gegeben wird, sowie die Feststellung der Programme wird, nach bisherigem Brauch, den Kommissionen überlassen.

Zu einer ausserordentlichen Konkurrenz-Aufgabe aus dem Gebiete des Hochbaues wird dem Verein Seitens des Komités für den Bau des schlesischen National-Museums in Breslau aufs neue eine Gelegenheit geboten. Es wird — nach Mittheilung des Landesbauraths der Provinz Schlesien, Hrn. Keil — beabsichtigt, den Entwurf für den in gebranntem Thon herzustellenden Fries jenes Gebäudes im Wege einer beschränkten Konkurrenz zu beschaffen, bei der jeder der 5 Theilnehmer 200 *M.* Entschädigung, der Sieger überdies noch einen Preis von 800 *M.* erhalten soll. Einer dieser 5 Theilnehmer soll der Architekten-Verein zu Berlin als solcher sein, dem also als Preis für eine unter seinen Mitgliedern zu veranstaltende Vor-Konkurrenz die Summe von 200 *M.* zur Verfügung stehen würde. Die Versammlung beschliesst, das Anerbieten anzunehmen und beruft zu Preisrichtern in dieser Vorkonkurrenz durch Akklamation die Hrn. Ende, Jacobsthal, Lucae, Persius und Strack. —

Zu einer längeren Diskussion giebt der von einer Anzahl von Mitgliedern gestellte Antrag Veranlassung: die vor kurzem beschlossenen Aenderungen der Bibliothek-Ordnung aufzuheben und die Bibliothek wieder während der Abendstunden zugänglich zu machen. Derselbe wird dadurch motivirt, dass die in Berlin beschäftigten jüngeren Vereinsmitglieder durch die neuen Einrichtungen von einer Benutzung der Bibliothek nahezu ausgeschlossen seien, während anerkannt wird, dass die zur Baumeister-Prüfung studirenden Kandidaten, welche erfahrungsmässig die Bibliothek am stärksten besuchen, ihrem Bedürfnisse auch gegenwärtig ausreichend Genüge leisten können. Der Vorstand, dessen Standpunkt durch Hrn. Hobrecht vertreten wird, sowie mehre andere Vereinsmitglieder sprechen sich gegen den Antrag aus, dessen Konsequenz sein würde, dass der Verein neben seinem bisher als Sekretär und Bibliothekar fungirenden Beamten noch einen zweiten, besonderen Bibliothekar anstellen müsse. Bei der Abstimmung wird der Antrag mit grosser Majorität abgelehnt. —

Hr. Schwechten erstattet Bericht über den Ausfall der letzten Monat-Konkurrenz aus dem Gebiete des Hochbaues (städtisches Wohnhaus auf einem Bauplatze von 15 ^{m} Breite und 35 ^{m} Tiefe). Unter den 8 eingegangenen Arbeiten ist dem Entwurfe mit dem Motto: „Elias Holl", (verf. v. Hrn. Wolffenstein), der bei sehr geschickter Grundrisslösung eine in guten Verhältnissen komponirte Façade in deutscher Renaissance zeigt, der Preis zuerkannt worden; einen Preis hat überdies der Entwurf mit dem Motto: „Backstein" (verf. v. Hrn. Heise) mit Rücksicht auf seine in schönem gothischen Backsteinbau durchgeführte Façade erhalten.

Im Gebiete des Ingenieurwesens hat die Aufgabe (Brückenkanal über eine 2gleis. Eisenbahn) nur 1 Lösung gefunden, über welche Hr. G. Meyer referirt. Gegen die Konstruktion ist im allgemeinen nichts zu erinnern; nur die zur Dichtung angewendeten Mittel sind nicht detaillirt genug hergestellt. Dem Verfasser, Hrn. Havestadt, ist einstimmig ein Preis zuerkannt worden.

Ueber den Ausfall der zwischen den Hrn. Vollmer und C. Zaar veranstalteten engeren Konkurrenz bezgl. des Entwurfes zu einem gusseisernen Post-Briefkasten in gothischem Stil berichtet sodann Hr. Luthmer. Beide Konkurrenten haben ihre Entwürfe einer sehr sorgfältigen nochmaligen Bearbeitung unterzogen und sind dabei bestrebt gewesen, die an denselben gerügten Fehler zu verbessern, bezw. einzelne glückliche Motive aus den Arbeiten der anderen Konkurrenten zu übernehmen. Der Erfolg ist trotz alledem noch immer kein vollständig befriedigender. Hr. Vollmer hat sich — nicht zum Vortheil für die Frische seiner Komposition — zu sehr von seinem ursprünglichen Gedanken entfernt und einen zu grossen Aufbau geschaffen, Hr. Zaar ist in seinen Details dem gothischen Stilcharakter nicht treu geblieben. Die Kommission hat beschlossen, den Geldpreis von 300 M. zu $^{2}/_{3}$ an Hrn. Zaar, zu $^{1}/_{3}$ an Hrn. Vollmer zu vertheilen, den Entschluss über die Ausführung eines der beiden, bezw. eines der früheren Entwürfe aber lediglich dem Ermessen des Hrn. General-Postmeisters zu überlassen und diesem zu empfehlen, die Anfertigung der bezgl. Modelle jedenfalls einem mit den Formen des gothischen Stils vollständig vertrauten Bildhauer zu übertragen. —

Nach Genehmigung eines durch den Ober-Bibliothekar Hrn. Jacobsthal vorgelegten Antrages auf Beschaffung bezw. Bestellung einer Anzahl französischer Architektur-Werke im Gesammt-Betrage von 758 M. erfolgt zum Schluss noch das Referat der zur Bearbeitung der vom Verbande gestellten Fragen eingesetzten Kommissionen:

Die über das gegenwärtig bestehende Baurecht und die Kosten der Binnen-Schiffahrt gelieferten Berichte, welche ein umfangreiches, in entsprechender Uebersichtlichkeit geordnetes Material enthalten, jedoch zu Aeusserung bestimmter Ansichten keine Veranlassung geben konnten, werden von den Hrrn. Krieg und G. Meyer nur kurz erwähnt. In Betreff der Arbeit über die Methoden der Ueberwindung von Höhendifferenzen in der Kanal-Schiffahrt berichtet der letztere, dass das Gutachten der Kommission erst abgeschlossen werden solle, wenn derselben das Ergebniss eines in dieser Angelegenheit angestellten, interessanten Versuches zugegangen sei, was binnen kurzem zu erwarten ist.

Auch die Kommission für die Frage einer Statistik des Bauwesens, welcher der Chef des preussischen statistischen Büreaus, Hr. Geh. Rath Dr. Engel seinen Rath freundlichst gewährt hat, ist zu einem Abschlusse noch nicht gelangt, sondern wie Hr. Fritsch berichtet, z. Z. mit mehren von verschiedenen Gruppen unternommenen Detail-Arbeiten beschäftigt. Dagegen hat dieselbe die zweite ihr überwiesene Frage, mit welchen Mitteln eine vollständigere Publikation der wichtigeren neu ausgeführten Bauwerke und der bei denselben gewonnenen Erfahrungen angebahnt werden könne, beantwortet. Sie unterscheidet dabei zwischen öffentlichen und Privatbauten. Eine vollständigere Publikation der ersteren wird leicht dadurch herbeigeführt werden können, dass man dieselbe nicht mehr dem zufälligen Belieben der ausführenden Künstler und Techniker überlässt, sondern von amtswegen und aus öffentlichen Mitteln ins Werk setzt; bei dem Antheile, welchen die öffentlichen Bauwerke in der Thätigkeit des Staates, der Gemeinden und Korporationen beanspruchen, darf wohl verlangt werden, dass über dieselben eine nicht minder genaue Rechenschaft erstattet werde, als über andere Zweige der Verwaltung. Selbstverständlich wird es nur bei monumentalen Bauwerken um vollständige Publikationen sich handeln, während die nach gewissen Normen in grösserer Zahl ausgeführten Werke summarisch, in quasi statistischer Form, zu behandeln wären. In Betreff der Privatbauten kann nach wie vor lediglich die freiwillige Initiative der Erbauer in Betracht kommen, doch lassen sich vielleicht Einrichtungen ermöglichen, wonach Veröffentlichungen derselben in bestimmter Form, sowie die Sammlung interessanter Details durch Mitwirkung der Fach-Vereine in's Werk gesetzt werden können. —

Ueber die Thätigkeit der Kommission bezgl. der Frage über Versuchs-Stationen und Prüfungs-Anstalten für Baumaterialien erstattet Hr. G. Hermann Bericht. Die Kommission hat zu der Frage 1, betr. bestehende Versuchs- und Prüfungs-Anstalten, diejenigen Angaben zusammengestellt, welche ihr zugänglich gewesen sind, und damit die Frage 1 ihrem ganzen Umfange nach erledigt. — Hinsichtlich der Aufgabe 2, worin detaillirte Vorschläge für die Einrichtung solcher Stationen gefordert werden, ist die Kommission der Ansicht gewesen, dass die Erledigung derselben in zu hohem Grade von der Lösung einer Vorfrage abhängig sei, deren Entscheidung dem Bereich des Verbandes anheim fällt und einem Einzelverein nicht füglich zu überlassen ist. Die Versuchsstationen können entweder als selbstständige Anstalten oder als Zubehör von technischen Hochschulen gedacht werden; die Einrichtung selbstständiger Stationen, welche ohne jeden Konnex mit technischen Hochschulen bestehen, ist, dem Wissen der Kommission nach, dasjenige, was der Verein Deutsch. Eisenb.-Verwaltungen, von dem die Anregung dieser Angelegenheit ausgegangen ist, erstrebt. Im Gegensatze hierzu ist die Kommission dem direkten Anschlusse der Stationen an die technischen Hochschulen günstig gestimmt, aus dem Grunde, weil die Arbeiten der Stationen ausschliesslich von solcher Art sind, dass dieselben zu einer Bereicherung des allgemeinen technischen Wissens beitragen und daher ein Lehrmittel bieten, welches schon den Studirenden technischer Fächer in ausgiebigem Maasse zugänglich sein muss. Die Kommission denkt sich demzufolge die Versuchsstationen als wissenschaftliche Institute, die vorwiegend einen lehrhaften Charakter tragen, während dieselbe die Prüfungsstationen als amtliche Institute auffasst, die dem Tagesbedürfnisse in direkter Weise dienen und deren Zertifikaten eine gewisse öffentliche Glaubwürdigkeit im Gebiete der Baupraxis beizulegen wäre; folgeweise würden die Prüfungsstationen auch am zweckmässigstsn mit Baupolizei-Behörden, Eichämtern oder Eisenbahn-Werkstätten etc. etc. zu verbinden sein. — Je nachdem nun diese Auffassung der Kommission über die Grundprinzipien der Angelegenheit vom Verbande akzeptirt oder modifizirt wird, werden die Detaileinrichtungen der Anstalten verschieden ausfallen müssen, und um sich hierzu nicht in allenfallsigen Möglichkeiten zu erschöpfen, hat die Kommission sich auf eine allseitige Klarlegung der oben angedeuteten Gesichtspunkte beschränkt und dem Verbande überlassen zu sollen geglaubt, zunächst über die dabei auftauchenden Vorfragen schlüssig zu werden.

Die Berichte werden ohne Widerspruch entgegen genommen und es wird genehmigt, dass die bezügl. seit 8 Tagen in der Vereins-Bibliothek ausliegenden Gutachten an den Verbands-Vorstand abgesandt werden.

Der Bericht der Exkursions-Kommission, deren Thätigkeit in der Woche nach Pfingsten beginnen soll, sowie die Beantwortung der Fragen werden wegen der vorgerückten Zeit ausgesetzt. — Zur Aufnahme in den Verein gelangen die Hrn. Allihn, Baumert, v. Behr, Bode, Cordes, Grell, Heimann, Knoche, Alb. Müller, Nessenius, Panten, Réer und Strassberger.

Schluss der Sitzung gegen 10½ Uhr. — F. —

Vermischtes.

Notizen über das Wasserwerk zu Witten a./R. (Von B. Oelert, Stadtbaum. in Kassel, früherer Wasserw.-Direktor in Witten.) Die Veranlassung zum Bau des Werks zu Witten gab der häufige Wassermangel der Brunnen, denen das Wasser durch den Bergbau entzogen wurde; nicht minder war im Interesse von Gesundheit und Industrie eine reichlichere Beschaffung wünschenswerth. Bei Berechnung des Wassers war besonders auf die Tag und Nacht fortgesetzte Arbeit in den industriellen Etablissements Rücksicht zu nehmen und es wurde zu diesem Zweck bei einer Einwohnerzahl von rund 12 000 Seelen das Verbrauchsquantum auf 3710 kb^{m} täglicher Förderung festgestellt. — Die Anlage ist im Jahre 1868 in Betrieb gesetzt worden. Die Einwohnerzahl von Witten stieg bis 1871 auf 15 263 und bis 1873 auf 18 500 Seelen.

Es sind 2 direkt wirkende horizontale Pumpmaschinen, jede mit 1855 kb^{m} täglicher Förderung angelegt worden. Die Pumpstation, welche am Fusse des Ardeigebirges errichtet ist, entnimmt das Wasser aus der Ruhr und hebt dasselbe in Filterbassins, welche auf einer Anhöhe von 78 ^{m} über dem mittlern Wasserspiegel der Ruhr am Fusse des Helenenthurmes erbaut sind. Die Maschinen förderten im Monat Juni 1872 an Wasser 64 910 kb^{m}. Die Dampfkesselanlage bestand anfangs nur aus 2 Cornwall'schen Kesseln, welche bei einer Länge von 6,27 ^{m} 1,57 ^{m} Durchmesser, je ein inneres Feuerrohr von 0,84 ^{m} lichter Weite enthielten; im Jahre 1871 wurde noch ein dritter (Reserve-) Kessel eingebaut, welcher mit 2 Siedern versehen war und mit einer Maximalspannung von 5 Atmosphären Ueberdruck arbeitete. Dieser Kessel wurde zur erhöhten Kontrolle mit einem Black'schen Sicherheitsapparat ausgestattet.

Nachdem das Wasser mittels eines 262^{mm} weiten Saugerohres aus der Ruhr gezogen, wird dasselbe in einem 235 ^{mm} weiten Steigerohre auf etwa 627 ^{m} horizontale Entfernung zu den Filterbassins gefördert. Die beiden Bassins enthalten je eine Grundfläche von 197 □^{m} und entleeren sich nach dem gewölbten Reinwasser-Reservoir, welches 245 □^{m} Grundfläche und 4,39^{m} lichte Höhe hat. Jedes der Filterbassins ist für sich abstellbar, so dass das aufgepumpte Wasser nöthigenfalls direkt der Stadt zugeführt werden kann, was für Zwecke des Feuerlöschwesens nicht unwichtig ist. Die Filterbassins haben eine Höhe der Filterschichten von zus. 1,49 ^{m} und an der Sohle Kanäle, welche mit offenen Stossfugen gemauert und mit durchlöcherten Sandsteinplatten abgedeckt sind. Die Sammel-Kanäle geben das Wasser an einen Hauptkanal ab, der zum Reinwasser-Bassin führt. — Das Strassenrohrnetz hatte am Ende des Jahres 1872 eine Gesammtlänge von 18 298 ^{m}.

Im Jahre 1872 betrug die Zahl derjenigen Konsumenten, die das Wasser nach Einschätzung entnahmen, 366, diejenige der Konsumenten, welche nach Wassermesser bezogen, 87. Der Wasserkonsum des Jahres 1872 betrug 821 254 kb^{m} gegen 533 545 kb^{m} in 1870. Die Betriebskosten in 1872 beliefen sich auf 23 425 *M.* oder etwa 3 ₰ pro kb^{m} ohne Berücksichtigung des Anlagekapitals. Der Wasserdruck in den Strassenröhren wechselt je nach der höheren oder niederen Lage der Strassen von 3 bis 7 Atmosphären.

Verbesserung an Zug-Jalousien. Die Firma Theod. Müller in Würzburg sendet uns, mit Hinweis auf mehre Vervollkommnungen, die an ihrem Fabrikate hervor treten, ein Probestück, an welchem, im Vergleich zu den gewöhnlichen Konstruktionen, einige nicht unwesentliche Verbesserungen bemerkbar sind. Dieselben bestehen:

1) In Anbringung einer Bandbremse, welche in der Zugvorrichtung mit einem Sperrkegel derartig verbunden ist, dass beim Herablassen die Jalousie in jeder beliebigen Höhenstellung festgehalten werden kann, ohne Ausführung einer sonstigen Manipulation als Loslassen der Zugschnur.

2) Einfassung der Löcher in den Holzstäben mit Metallösen, wodurch die Zuggurte geschont werden, und

3) Verwendung von Doppel-Querbändern, welche eine exakte Handhabung der Stellschnur ermöglichen.

Der Preis übersteigt denjenigen der Jalousien nach gewöhnlicher Konstruktion allerdings um einiges, da derselbe, je nach der Beschaffenheit der speziellen Vorkehrungen, 8—9 *M.* pro □^{m} beträgt; zu bemerken ist dazu indess, dass sowohl Material als Arbeit des Probestücks von grosser Sorgfalt in der Fabrikation Zeugniss geben.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. N. in Berlin. Ueber die Ausstellung in Kassel finden Sie in der vorigen No. d. Bl. eine Notiz. Die vom Verbande durch einen Preis ausgezeichnete Schrift des Hrn. Stäbe über Ventilation (nicht über Heizung und Ventilation) ist noch nicht erschienen, sondern wird gegenwärtig einer Ergänzung und theilweisen Umarbeitung unterzogen, die (nach dem Tode des Verf.) Hr. Prof. Wolpert in Kaiserslautern übernommen hat.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Vollendung der Rotterdamer Stadtbahn. Nach einer etwa 8jährigen Bauzeit ist nunmehr die ca. 3 Km lange Stadtbahn in Rotterdam, welche das Verbindungsglied zwischen den durch die Maas bis dahin getrennt gewesenen beiden Abschnitten der holländischen Staatsbahn nördlich und südlich der Maas herstellt, vollendet worden.

Der Bau nimmt als technische Leistung einen hohen Rang ein, nicht nur wegen der Ausführung des etwa 0,5 Km langen Maasüberganges*), sondern fast eben so sehr durch den Bahnbau in der Stadt, der eine Längenerstreckung von rot. 1,5 Km besitzt und theils mit Durchschneidung eines dicht bebauten Stadttheils, theils mit Ueberschreitung von ein paar nicht unbedeutenden Hafenanlagen hergestellt worden ist; der Viadukt in der Stadt ist 2gleisig ausgeführt und besteht dem grössten Theil seiner Länge nach aus Eisenbau. Die Spannweiten sind durchgängig zu 16 m gewählt worden; die Stützen bestehen theils aus Gusseisen, theils aus Mauerpfeilern in regelmässigem Wechsel, so dass Gruppen mit 2 oder auch 3 Eisen-Zwischenpfeilern sich bilden. Sowohl die eisernen als auch die aus Haustein bestehenden gemauerten Unterstützungen sind portalartig konstruirt, unter Verwendung von gusseisernen, bezw. gemauerten Bögen, die bei der Eintheiligkeit der Durchbrechung der Pfeiler etwa 4 m Spannweite haben. Die Zwischenkonstruktion dient ausschliesslich als Aussteifungs-Mittel für die Pfeiler, da die Hauptträger des eisernen Ueberbaues direkt auf den Köpfen der Pfeiler gelagert sind und eine von den Pfeilerunterstützungen unabhängige Fahrbahntafel aus Quer- und Schwellenträgern gebildet ist. Die 8eckig gestalteten gemauerten Pfeiler ruhen auf Einzelfundamenten; in dem Sockel haben dieselben etwa 2,20 m, im mittleren Theil — bei 5,0 bis 6,5 m Höhe — 1,80 m Durchmesser; die gusseisernen Pfeiler haben ein durchgehendes, gemeinsames Fundament erhalten und sind, bei Uebereinstimmung in der Querschnittsform mit den Mauerpfeilern, im Sockel etwa 0,80 m, im Mitteltheil etwa 0,65 m stark. Drehbarkeit durch Gelenke etc. ist bei den eisernen Pfeilern nicht vorhanden; dieselben sind mit der Fussplatte zusammen gegossen und durch lange Ankerbolzen auf den Fundamenten fest gesetzt.

Die Schienen sind auf hölzernen Langschwellen gestreckt, welche von gewalzten ⊥ Trägern unterstützt werden; der Diagonalverband der Hauptträger ist in der Höhe der unteren Gurtung derselben angeordnet; zu beiden Seiten ist auf gusseisernen Konsolen ein Fussteig ausgekragt mit Brüstungen aus gusseisernen Tafeln, die nur wenig durchbrochen sind. — Die Fahrbahntafel ist aus Bohlen, deren Fugen kalfatert sind, gebildet. Die Wasserabführung geschieht aus einer eingearbeiteten Mittelrinne, etwa wie die beigegebene Skizze zeigt. —

Dass die Befahrung des eisernen Viadukts mit Zügen ein beträchtliches Geräusch verursachen und die Anwohner erheblich belästigen wird, muss nach der angenommenen Konstruktionsweise vermuthet werden; es ist indess zu bedenken, dass der Viadukt dem grösseren Theil seiner Länge nach eine Stadtgegend durchschneidet, die zur Zeit zu den geringeren zählt; für die Zukunft dürfte sich das ändern, da durch breite Freilegungen des Terrains an beiden Seiten für eine spätere regelmässige Umbauung der Bahn Raum gelassen ist. In Bezug auf Schutz gegen Durchregnen genügt die Konstruktion ersichtlich nur sehr mässigen Anforderungen.

Frankfurter Kanalisation. Durch Zusendung einer Anzahl von Schriftstücken erhalten wir Kenntniss von einem etwas eigenthümlichen Streitfall, der seit ungefähr 1 Jahr zwischen den Landesbehörden und der Kommunalbehörde von Frankfurt a. M. spielt und welcher, bei der Gegensätzlichkeit der Auffassungen, die in den verschiedenen Instanzen bestehen, bei der relativen Unsicherheit, die über den Argumenten schwebt, welche von den einzelnen Seiten ins Feld geführt worden, endlich, „*last not least*“ bei einem auffälligen Misstrauen, dem die Auslassungen der einen Instanz bei der anderen zu begegnen scheinen, wohl noch für längere Zeit zum Austausch von mancherlei Ansichten in schriftlicher und mündlicher Form das Material liefern wird, so lange, bis ein endgültiger Bescheid von oben oder ein Nachgeben von unten dem Streite ein Ende macht.

Sachlich handelt es sich um die Frage: Ob der Stadt Frankfurt die kostenlose Einführung ihrer Abwässer in den Mainstrom gestattet sein, oder ob dieselbe gezwungen werden soll, sich ihrer Abwässer unter kostspieliger Beschaffung von Rieselfeldern zu entledigen. —

Für den linksuferigen Theil von Frankfurt a. M. ist eine, auf der Abführung in den Mainstrom basirende Entwässerungsanlage hergestellt worden, zu deren Inbetriebsetzung weiter nichts fehlt, als die landespolizeiliche Genehmigung der Wiesbadener Regierung zur Anlage und Benutzung einer Auslassöffnung, durch welche der Inhalt der Sachsenhausener Kanäle dem Strome übergeben wird.

Diese Genehmigung ist von der Regierung nicht zu erlangen, weil diese das einzige Heil für Sachsenhausen in der Anlage von Rieselfeldern „in Verbindung mit Desinfektions- und Klärbassins bezw. Absatzbassins“ sieht. Auch nicht einmal zu einer vorübergehenden Einführung der Abwässer will die genannte Regierung ihren Konsens ertheilen und sie stützt sich dabei, ausser auf eigene Ueberzeugung, auf vorliegende Gutachten von Medizinalpersonen und von der Königl. wissenschaftlichen Deputation in Berlin, die sich auf Veranlassung des Kultusministers in 2 Denkschriften über den Gegenstand geäussert hat. — Gegen die letzt ergangene Verfügung der Wiesbadener Regierung ist eine vom 2. Januar d. J. datirte „Rekursschrift“ des Magistrats von Frankfurt dem Minister der Kultus- und Medizinal-Angelegenheiten überreicht worden, in welcher, unter Zusage aller möglichen Beschleunigung der Erledigung der Rieselfeld-Angelegenheit, um die Gestattung der Herstellung eines provisorischen Auslasses für die linksmainischen Kanalbauten petitionirt wird. —

Wir theilen die angeführten Thatsachen mit, nicht aus dem Grunde, um an den von beiden Seiten entwickelten Ansichten eine Kritik üben zu wollen; diese Kritik würde hinken müssen, weil aus den vorliegenden offiziellen Aktenstücken nicht alle, sondern nur der grössere Theil der bewegenden Ursachen hervor geht und manche der mitwirkenden Faktoren im Hintergrunde bleiben. Einiges was vorgebracht wird, scheint uns aber auffällig genug, um wenigstens eine kurze Anmerkung zu verdienen.

Dahin rechnen wir beispielsweise die in den Pro- und Contra-Schriften herangezogenen Vergleiche zwischen Main und Themse, auf welche derjenige kaum kommen würde, der den Main bei Frankfurt und die Themse bei London mit eigenen Augen gesehen hat, und ferner die in der Denkschrift der K. Wissenschaftlichen Deputation vorkommende Berufung auf das geringe Gefälle des Mains, welcher Berufung der Magistrat von Frankfurt mit Recht durch einen Hinweis auf das notorisch starke Gefälle desselben entgegen tritt.

Die Forderung nach Anlage von Klär-, Desinfektions- und Ablagerungs-Bassins, welche die Regierung stellt, würde wohl durch Hinweis auf einige existirende erfolgreiche Anlagen dieser Art zu begründen gewesen sein, weil ohne Namhaftmachung solcher Beispiele man schwerlich Jemand zum Glauben an die Güte derselben bekehren wird. So viel wir wissen, ist sonderlich Gutes von derartigen Anlagen bis jetzt nicht bekannt geworden. —

Alles in Allem sind wir bei der Lektüre der Aktenstücke über die Frankfurter Kanalisation etwa zu der Ansicht gelangt, dass die Vorstadt Sachsenhausen wenigstens vorläufig Ursache zu dem Wunsche hat, mehr vor ihren Freunden, als vor ihren Feinden bewahrt zu bleiben.

Dauernde Fortsetzung der Philadelphia-Ausstellung. Es liegt die Absicht vor, aus Resten der 1876er Ausstellung ein permanentes Unternehmen zu machen, für welches eine Gesellschaft gebildet worden ist, die das Hauptgebäude von 1876 zum Preise von etwa 1 000 000 M. erstanden hat. Die 1. der permanenten internationalen Ausstellungen sollte bereits im gegenwärtigen Monat eröffnet werden, doch scheint sich eine vorläufige Verzögerung zu ergeben, die in finanziellen Arrangements ihre Ursache hat. Dieselbe ist wesentlich daraus hervor gegangen, dass die Unionsregierung die Rückzahlung ihres Vorschusses von 6 000 000 M., den dieselbe im Jahre 1876 an die alte Gesellschaft geleistet, verlangt und ein Erkenntniss des obersten Gerichtshofes der V. S. extrahirt hat, nach dessen Inhalt jede Rückzahlung an die alten Aktionäre so lange unterbleiben muss als nicht der obige Vorschuss erstattet worden ist.

Man kann, nachdem permanente Ausstellungen nach grossem Zuschnitt bislang in Paris und in London dagewesen sind und an beiden Orten nur ein recht kümmerliches Dasein gefristet haben, gespannt darauf sein, wie die Institution in der neuen Welt sich bewähren wird, vorausgesetzt, dass dieselbe überhaupt zu Stande kommt und nicht etwa schon den oben erwähnten Geburtswehen zum Opfer fällt.

Trockenlegung der Süder-See. Der holländischen Landes-Vertretung liegt zur Zeit ein Gesetzentwurf vor, durch welchen die Mittel für das langjährig geplante Unternehmen der Trockenlegung der Südersee bereit gestellt werden sollen.

So viel sich aus den bis jetzt vorliegenden Nachrichten ersehen lässt, handelt es sich um die ungeheure Wasserfläche von etwa 1600 □Km, welche südlich einer Linie liegt, die man von dem Landvorsprung bei Enkhuizen, Provinz Noordholland, bis zur Mündung der Yssel, Provinz Over-Yssel, ziehen kann und welche dem holländischem Festlande einen Zuwachs von rot. $^1/_{16}$ seiner Gesammtfläche hinzufügt. Die grössten Ausdehnungen dieser Fläche, welche etwa in nordwestlicher und südöstlicher Richtung liegen, messen pptr. 55 bezw. 45 Km; der mittlere Fluthwechsel in diesem Theil der Südersee beträgt von 15—30 zm. Die Wasser-Tiefen sind gering, etwas grössere finden sich nur in einigen

*) S. Zeitschr. f. Bauw., Jahrg. 1874.

Rinnen, die zu den Hafenplätzen an der Küste führen und hier theilweise bedeutender Arbeiten zur Erhaltung bedurft haben.

In unmittelbarer Verbindung mit der Trockenlegung soll ein Schiffahrtskanal von Amsterdam bis zur Waal bei Gorinchen (Zusammentritt der Maas und Waal) ausgeführt werden, der eine Länge von etwa 60 Km hat und den Rhein kreuzen muss. Dieser Kanal ist auch für Deutschland von der erheblichsten Bedeutung.

Die Gesammtkosten der epochemachenden Anlagen sind auf nicht weniger als 215 Mill. Mark veranschlagt, als Bauzeit sind 16 Jahre angenommen, die Ausführung geschieht auf Rechnung des Staats.

Bei der, nunmehr der Verwirklichung sich nähernden Austrocknung der Süder See wird der Amsterdamer Pegel, auf den in Nordwestdeutschland die meisten Höhenpunkte bezogen sind, von der Verbindung mit dem Seespiegel noch vollständiger abgeschnitten, als es bisher schon der Fall war; vermuthlich ist damit der Anstoss zur Schaffung eines neuen Nullpunktes gegeben, die aus sonstigen Gründen bereits seit langem vorbereitet wird. —

Die kleine holländische Nation liefert mit dieser Ausführung einen abermaligen Beweis von Unternehmungsgeist, welcher grösser kaum gedacht werden kann und zu welchem das Maass von Unentschlossenheit und Schwäche, welches bei Inangriffnahme von wasserbaulichen Ausführungen in Deutschland fast regelmässig zum Vorschein kommt, sich leider im unerfreulichsten Gegensatze befindet.

Zur Sprengung von Hell-Gate. *) Unmittelbar nach ausgeführter Sprengung wurde durch Regierungs-Ingenieure eine Untersuchung der Sprengstelle vorgenommen, wobei man zu dem Resultat gelangte, dass die Entfernung der Trümmer keinen besonders langen Zeitraum in Anspruch nehmen werde. Etwas später, im Herbst v. J., sind neue Untersuchungen und Messungen ausgeführt und Verträge zur Entfernung der Trümmer abgeschlossen worden. Der ernste Beginn der Räumungs-Arbeiten hat sich wegen der Vorbereitungen und wegen des unruhigen Winterwetters bis ins gegenwärtige Jahr hinein verzögert. Vor einiger Zeit nun haben die Unternehmer die Arbeiten aufgenommen, doch hat sich dabei herausgestellt, dass die Strömung im Hellgate im allgemeinen eine so rasche ist, dass die Taucher sich nicht aufrecht stehend erhalten und noch weniger ihre Arbeiten unter Wasser vornehmen können. Die einzige geringe Zeit, während welcher gearbeitet werden kann, ist die des Stillwassers zwischen Fluth- und Ebbe-Periode.

Wider alles bisherige Erwarten hat man nun auch gefunden, dass die Felsstücke keineswegs zu kleinen Brocken zerschmettert worden sind, sondern dass die Zerstörung sich im wesentlichen auf den Umsturz der stehen gelassenen Fels-Pfeiler und den Einbruch der dieselben überlagernden Felsdecke beschränkt hat. Die zur Hebung der Trümmer in Aussicht genommenen Mittel sind daher unzureichend und ist man genöthigt worden, zu neuen Sprengungen unter Wasser seine Zuflucht zu nehmen.

Bis jetzt sind im ganzen erst etwa 400 kbm Felstrümmer gehoben worden, darunter ein grösstes Stück von etwa 4 kbm Inhalt. Die Gesammtmenge der zu hebenden Trümmer ist etwa 12000 kbm.

Der badische Techniker-Verein hielt seine alljährliche Generalversammlung am 6. Mai in Oberkirch im Renchthal ab. Ausser den gewöhnlichen, geschäftlichen Angelegenheiten kam noch eine der von der Abgeordneten-Versammlung des Verbandes aufgestellten Fragen zur Besprechung, während die übrigen Fragen bereits in den Bezirks-Versammlungen berathen und demgemäss erledigt waren.

Als einen neuen Gegenstand zur Behandlung durch den Verband regte ein Mitglied den Missbrauch an, welcher von Seiten mancher Fabrikanten mit in Aussicht gestellten Gratifikationen getrieben wird. Anknüpfend an ein weit und oft verbreitetes Zirkular der Firma Vilain & Co. in Berlin, welches am Schlusse bei Vermittelung oder direkter Bestellung ihres Mycothanaton Fachleuten 10 % Rabatt verspricht, während an Private nur Netto verkauft wird, wurde betont, dass diese und ähnliche Zusagen der Ehre des Technikerstandes zu nahe treten, indem sie dessen Bestechlichkeit voraussetzen und im Publikum, bei Bauherren u. s. w. leicht einen falschen Schein hervorrufen. Nach näherer Erörterung wurde beschlossen, den Gegenstand im Verbande zur Sprache zu bringen, mit dem Antrage, dass durch eine Resolution der Abgeordneten-Versammlung solches Gebahren scharf getadelt, und dann hoffentlich wenigstens in dieser offenen Weise unterlassen werde. Die Frage könnte auch dazu dienen, das korrekte Verhalten von Technikern, welche gleichzeitig als Agenten von Fabriken funktioniren, gegenüber ihren Bauherren zu erörtern, sowie das etwaige Vorgehen gegen Vereinsmitglieder, welche auf die angeführten Angebote eingehen sollten. —

Ferner wurde beschlossen, technische Mittheilungen von Vereins wegen zu unternehmen, welche jedoch ähnlich wie bei mehren anderen Vereinen nur von Mitgliedern gegeben und nur für dieselben veröffentlicht werden sollen. Es ist zu hoffen, dass hierdurch das Interesse an dem Vereinsleben wachsen wird, welches bislang namentlich in den Kreisen der höheren Beamten nicht gar viele Theilnahme findet.

*) Vergl. die betr. Nachrichten in den Nro. 87, 95 u. 97, Jahrg. 1876 d. Ztg.

Ein Preis-Ausschreiben der „Academie des Beaux-Arts" in Paris verheisst eine goldene Medaille im Werthe von 3000 Fr. als Preis für die beste Beantwortung der Frage über das Verhältniss der Baukunst zum Ingenieurwesen. Die prinzipiellen und thatsächlichen Unterschiede zwischen der Klasse der Ingenieure und derjenigen der Architekten sollen näher untersucht, die Vortheile und Nachtheile der Trennung beider Fächer dargelegt und dem entsprechend Folgerungen gezogen werden, ob das Interesse der Kunst eine streng durchgeführte Trennung oder im Gegentheil eine vollständige Vereinigung derselben verlangt. An der Konkurrenz können auch Ausländer sich betheiligen, falls ihre Schriften in französischer Sprache abgefasst sind; die Arbeiten sind bis spätestens zum 31. Dezember 1877 an das Sekretariat der Akademie einzureichen.

Sicher wird dieses Preis-Ausschreiben nach allen Seiten hin grosses Aufsehen erregen. Denn dass die betreffende Frage von der französischen Akademie überhaupt zur Lösung gestellt werden konnte, beweist an sich wohl ausreichend, dass man nunmehr auch in diesen Kreisen an dem Dogma irre geworden ist, für den Architekten sei eine rein künstlerische Ausbildung genügend, ein Zusammenhang mit der Technik aber überflüssig, wenn nicht gar schädlich. Hoffentlich wird der von dem einsichtigen Theil der jüngeren französischen Architekten schon längst gewünschte, in verschiedenen Maassregeln angebahnte Umschwung der Ansichten nunmehr schnell sich vollziehen, wenn es selbstverständlich auch Niemandem einfallen wird, eine Verschmelzung der Architektur und des Ingenieurwesens, wie sie bisher in Preussen angestrebt wurde, zu befürworten. Andererseits dürften unsere heimischen Architekten, für welche die bestehenden Einrichtungen Frankreichs das Ideal bilden, durch jene Kundgebung in ihrem Eifer, von einem Extrem in das andere zu fallen, vielleicht etwas abgekühlt werden.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Eisenb.-Baumeister Allmenröder zu Rüdesheim zum Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspektor bei der Bergisch-Märkischen Eisenbahn in Düsseldorf.

Versetzt: Der Eisenb.-Baumeister Brewitt v. Düsseldorf an die Nassauische Staatseisenbahn nach Rüdesheim.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Berthold Stahl aus Eschborn, Posern aus Danzig u. Andreas Gehrmann aus Bludau.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. T. K. in Berlin. Der Rath der Stadt Leipzig ist allerdings im Recht: In dem Programm für die Bürgerschulen-Konkurrenz war nur die öffentliche Mittheilung der Entscheidung, in dem Programm der älteren Töchterschulen-Konkurrenz dagegen die Veröffentlichung des Gutachtens der Preisrichter verheissen worden. Nachdem die Preisrichter in jener zweiten Konkurrenz ihr Urtheil abgegeben haben, ist der Rath nicht mehr in der Lage, dieselben nachträglich zur Erstattung eines motivirten Berichtes über den Ausfall der Konkurrenz anzuhalten, wie er ihrerseits übrigens in bestimmte Aussicht genommen war. Es ist wohl eine Reihe zufälliger Umstände gewesen, welche zunächst zur Verschiebung und demnächst zur Unterlassung der bezügl. Arbeit geführt hat, die zur Zeit wohl etwas *post festum* kommen würde. Das Konto eines jeden Fachgenossen dürfte mit mancher ähnlichen Unterlassungssünde belastet sein, so dass man das in Bezug auf die Leipziger Konkurrenz begangene Versehen — namentlich im Hinblick auf die ganz aussergewöhnlich starke Betheiligung an derselben — zwar bedauern muss, aber die Schuld der Preisrichter nicht zu hoch anschlagen wird.

Abonnent in Würzburg. Ihre Anfrage wegen Publikation des Aktienbades in Hannover dürfte mittlerweile erledigt sein. — Sich nachträglich einer Prüfung zu unterziehen, um durch das Zeugniss derselben sich empfehlen zu können, würden wir Ihnen nicht rathen, da bestimmte Nachweise praktischer Bewährung sicherlich eben so schwer wiegen, wie Prüfungs-Zeugnisse. Uebrigens wissen wir nicht, ob die Diplom- bezw. Absolutorial-Prüfung der polytechnischen Schule, um die es in Ihrem Falle allein sich handeln könnte, absolvirt werden darf, wenn der Kandidat die Anstalt schon seit einiger Zeit verlassen hat, oder ob dieselbe nicht in unmittelbarem Anschlusse an das Studium auf derselben abgelegt werden muss.

Verschiedene Anfragen bezüglich der Bezugsquelle für das Programm zur Universitäts-Konkurrenz in Leiden können wir vorläufig nur dahin beantworten, dass uns eine bestimmte Adresse nicht bekannt worden ist. Als Regel gilt, dass die Entwürfe an derselben Stelle abgeliefert werden, von der das Programm bezogen wird; also wird in diesem Falle wohl auch das umgekehrte Verhältniss stattfinden und das Programm von der auf S. 148 d. Bl. bezeichneten Stelle eingefordert werden können. Etwaige private Anfragen wird Hr. Architekt Redtenbacher in Amsterdam (Café Vondel, Vondelstraat), dem wir die Mittheilungen über jene Konkurrenz verdanken, gewiss gern beantworten. Unsererseits müssen wir ein Urtheil darüber, ob eine Betheiligung deutscher Architekten bei derselben empfohlen werden kann, ablehnen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

In der am 6. Mai 1877 in Dresden stattgefundenen Hauptversammlung des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins ist die statutengemässe Neuwahl des Verwaltungsraths desselben erfolgt.

Da laut Bekanntmachung vom 12. Dezember 1876 (Deutsch. Bauzeitg. No. 101) der jeweilige Verwaltungsrath des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins zugleich als Verbands-Vorstand zu funktioniren hat, so wird hierdurch bekannt gegeben, dass in oben bezeichneter Hauptversammlung die Herren:

Geheimer Regierungsrath Böttcher als Vorsitzender,
Stadtbaudirektor Friedrich als stellvertretender Vorsitzender,
Major z. D., Dr. phil. Kahl als Sekretär,
Bezirks-Ingenieur Dr. phil. Fritzsche als stellvertretender Sekretär,
Chaussee-Inspektor a. D. und Zivilingenieur Hollstein als Kassirer

gewählt worden sind.

Dresden, am 7. Mai 1877.

Der Vorort des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

M. W. Schmidt. Dr. phil. **Kahl.**

Der neuerwählte Vorstand, welcher aus den in vorstehender Bekanntmachung genannten fünf Mitgliedern besteht, tritt hiermit sein Amt als solcher an und ersucht dabei, gefällige Zuschriften an ihn oder den Vorort unter der Adresse des Vorsitzenden, Geh. Regierungsraths Böttcher, Dresden—A., Chemnitzer-Strasse 13, bewirken zu wollen; Geldsendungen werden direkt an den Kassirer, Chaussee-Inspektor a. D. und Zivilingenieur Hollstein, Dresden—A., Neuegasse 38 II., erbeten.

Dresden, am 7. Mai 1877.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Böttcher. Dr. phil. **Kahl.**

Ueber die Ketten-Schleppschiffahrt auf der Elbe.

Tauerei mittels der Kette wird auf der Elbe fast ihrer ganzen schiffbaren Länge nach, nämlich von Aussig in Böhmen bis Hamburg, betrieben. Da in neuerer Zeit mehrfach Projekte zu ähnlichen Einrichtungen für andere Wasserstrassen erörtert worden sind, so möchte die nachstehende Veröffentlichung der an der Elbe mit der genannten Einrichtung bis jetzt erzielten Erfolge — zu der mir das Material von allen Betheiligten mit dankenswerther Bereitwilligkeit zur Disposition gestellt worden ist — für manchen Fachgenossen nicht ohne Interesse sein, zumal über den Gegenstand bis jetzt im ganzen wenig, und dieses Wenige fast nur vom Standpunkte des Maschinentechnikers aus veröffentlicht worden ist.

Wenn die vorliegende Arbeit mehrfach etwas weit in die Details eingeht und hierdurch, sowie durch Hinzufügung statistischer Zusammenstellungen etc. eine etwas grosse Ausdehnung gewonnen hat, so möchte dazu zu bemerken sein, dass die umfassende Bearbeitung in der Hoffnung geschehen ist, dass in der Gegenwart, wo die Aufmerksamkeit der maassgebenden Kreise sich den Wasserstrassen, als mindestens gleichberechtigten Geschwistern der Eisenstrassen, mehr und mehr zulenkt und wo die Mittel hierzu reichlicher als zuvor zu fliessen beginnen — dass in dieser Zeit auch die Schleppschiffahrt und, als ihre bis jetzt wohl korrekteste Form, die Ketten-Schleppschiffahrt in steigendem Maasse die Aufmerksamkeit der interessirten Kreise auf sich ziehen dürfte, und dass für neue derartige Einrichtungen jedes Scherflein litterarischen Materials einen willkommenen Anhalt bieten werde.

I. Die Schiffahrt auf der Elbe und die Einführung der Dampfmaschine als Motor dafür.

Die Elb-Schiffahrt diente im ersten Drittel dieses Jahrhunderts, nicht wie jetzt lediglich als Transportmittel für Güter und Rohprodukte, sondern in umfangreicher Weise auch für Personenverkehr, der namentlich auf der Thalfahrt ein ziemlich lebhafter gewesen sein soll. Zu geringerer Abhängigkeit von Wind und Strömung erbaute im Jahre 1838 die „Hamburg-Magdeburger Dampfschiffahrt-Kompagnie" in ihrer zu Buckau bei Magdeburg belegenen, damals sehr kleinen Maschinenfabrik den ersten Raddampfer für die Elbe, dem alsbald mehre ähnliche auf der Unter- und Oberelbe folgten.

Anfangs wurden diese Dampfer lediglich zum Personenverkehr benutzt und erst allmählich wurde die Mitnahme von Eilgütern eingeführt. Als dann das Eisenbahnnetz sehr bald nach seiner Entstehung den Passagier- und nach und nach auch den Eilgutverkehr fast mit Ausschliesslichkeit an sich riss, ward die Gesellschaft gezwungen, ihre Raddampfer mehr und mehr dem Transporte der Massengüter zuzuwenden, u. z. nicht als Fracht-, sondern als Bugsirschiffe für die der Gesellschaft eigenthümlich gehörigen Frachtkähne. Doch konnte auch dieser Güterverkehr auf die Dauer nicht mit demjenigen der Schienenwege konkurriren, da die Vervollkommnung der Eisenbahnen einerseits, die Höhe der Elbzölle andrerseits die längere Zeit schwankende Waage sehr bald zu Gunsten der ersteren sinken machten. Der Elbzoll nämlich, welcher für die verschiedenen Arten der Frachtgüter verschieden hoch normirt war, wurde von jedem der zahlreichen Uferstaaten besonders erhoben und drückte die Schiffer nicht nur durch die Höhe der Abgabe, sondern auch noch dadurch, dass dieselben zu häufigen Aufenthalten gezwungen waren und gar oft über der Steuerabfertigung den für die Fahrt günstigen Wind verpassen mussten. Eine grosse Erleichterung trat ein, als später die einzelnen interessirten Staaten ein Abrechnungsverhältniss wegen des Elbzolls eingingen, wodurch es dem Schiffer möglich gemacht wurde, den ganzen Zollbetrag gleich auf der Abgangsstation zu entrichten. Immerhin aber war die Schiffahrt, um wenigstens einigermaassen mit den Bahnen konkurriren zu können, zur häufigen Benutzung der Schleppdampfer bei der Bergfahrt gezwungen, und so entstand nach und nach eine nicht unbedeutende Anzahl verschiedener Schiffahrts-Gesellschaften bezw. einzelnen Grosschiffern gehöriger Raddampfer, welche, ohne an einen bestimmten Tarif gebunden zu sein, unter Benutzung der augenblicklichen Konjunktur ihre Preise mit den Schiffern vereinbarten und einen Schleppdienst ohne bestimmte Strecken-Eintheilung auf der ganzen Elbe verrichteten.

II. Einführung der Kettenschiffahrt in Deutschland und speziell auf der Elbe.

Die fortwährend drückender werdende Konkurrenz der Eisenbahnen auf den beiden Elbufern und die Ungleichartigkeit in der Korrektion des Elbstromes, welche früher nicht nach einem einheitlichen Plane, sondern von den einzelnen Uferstaaten, je nach den augenblicklich herrschenden Ansichten und nach einseitigem Gutdünken ausgeführt wurde und somit den Verkehr der tief gehenden Raddampfer für die Zeit der niedrigsten Wasserstände stellenweise völlig lahm legte, veranlasste im Jahre 1863 den damaligen Direktor der Hamburg-Magdeburger Dampfschiffahrts-Kompagnie, Kommerzienrath Graff, zu mehren Reisen nach Paris, behufs eingehender Studien der in Frankreich und England derzeit schon mehrfach angewendeten, speziell auf der unteren Seine bereits über ein Jahrzehnt im Betriebe befindlichen Ketten-Schleppschiffahrt. Die Resultate dieses Studiums waren vollständig befriedigende, und nach den eingehendsten Erörterungen

und Konferenzen mit allen betheiligten Kreisen beantragte das Direktorium der genannten Gesellschaft noch in demselben Jahre die Konzessionirung einer Schleppkette auf der Elbe, nach dem Vorbilde der auf der Seine vorhandenen; die Aussichten auf Erfolg waren um so günstiger, als in demselben Jahre die Elbzölle um ein Bedeutendes herabgesetzt wurden, wodurch dem Schiffer die Erübrigung des Schleppgeldes wesentlich erleichtert war. Da gleichzeitig ein von anderer Seite gestellter Antrag für Etablirung einer Kettenschiffahrt auf dem Rhein vorlag, so wurde von Seiten des Ministeriums für Handel etc. der Rheinstrom-Baudirektor Nobiling nach Frankreich entsendet, um über Tauerei und deren Anwendbarkeit auf deutschen Flüssen, im Speziellen auf dem Rheine, Erfahrungen zu sammeln. Aus dem sehr eingehenden Reise-Bericht des genannten Hydrotekten über diese Studienreise, der schon eine ähnliche im Jahre 1857 voraus gegangen war, geht die bestimmte Ansicht hervor, dass die Tauerei sich zum langsamen Fortschaffen bedeutender Lasten gegen die Stromrichtung ganz besonders eigne und dass sie namentlich bei Strömen von grösserer Geschwindigkeit als die Seine ganz ungemeine Vorzüge im Vergleich zu den Schleppdampfern mit Schaufelrädern bieten müsse, da nur etwa $^1/_3$ des sonst erforderlichen Brennmaterials konsumirt werde. Nachtheile der Kettenschiffe für Ströme mit starken Krümmungen seien die geringere Steuerfähigkeit des Dampfers und für Ströme mit sehr bedeutenden Tiefen der Umstand, dass das Heben der Kette dem Dampfer viel Kraft raube, wie sich auf der Seine schon bei 4—7 ^{m} Wassertiefe gezeigt habe. Ein Schleppzug, mit welchem Nobiling die Seine befuhr, legte mit 12 Fahrzeugen von zus. etwa 60 000 ^{Z} Ladung bei einer 50pferdigen Maschine des Tauers nahezu 1,3 ^{m} pr. Sek. gegen den mit etwa 1,40 ^{m} Geschwindigkeit fliessenden Strom zurück, was als ein sehr zufriedenstellendes Resultat angesehen wurde. Besonders wird betont, wie vortheilhaft für die freie Segelschiffahrt, die Holzflösserei, die zahlreichen Bade-Anstalten, Fabriketablissements an der Seine etc. der Umstand sei, dass der Tauer gar keinen Wellenschlag verursache. — Die Kettenschiffe für die Seine sind hier zu übergehen, da dieselben mit den Elb-Tauern, denen sie als Vorbild gedient haben, wesentlich übereinstimmen.

Nachdem der genannten Magdeburger Gesellschaft die Konzession zur Legung einer Kette in der Elbe von Magdeburg abwärts auf der preussischen Elbstrecke bis Wittenberge ertheilt war, und zwar unter Verleihung eines Monopols auf die Dauer von 30 Jahren und mit der Bedingung, den Bau binnen 4 Jahren auszuführen, wurde zunächst eine Versuchsstrecke gebaut und hierzu der sehr geeignete Stromtheil von Buckau oberhalb Magdeburg bis zur Neustadt unterhalb Magdeburg gewählt, in welchem bei einer Länge von wenig über 5 ^{Km} dem Betriebe mehre sehr bedeutende Hindernisse im Wege standen. Zunächst führt auf dieser mehrfach gekrümmten Strecke die alte Brücke der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn in schräger Richtung über den Strom, mit nur etwa 12 ^{m} weitem Drehjoche, und es liegt diese Brücke für die Schiffahrt so ungünstig, dass gegenwärtig die Beseitigung eines der Pfeiler erforderlich geworden und ausgeführt ist. Etwas weiter unterhalb tritt ein Bastion der Zitadelle so weit in den Strom hinein, dass dieser nahezu um ein Drittel des Normalprofiles verengt wird, und unmittelbar unterhalb des Bastions liegt die städtische Strombrücke. Ausserdem macht die feste und theilweise felsige Beschaffenheit der Sohle es dem auf beiden Seiten durch hohe Ufermauern eingeengten Strome hier unmöglich, sich das erforderliche Durchflussprofil selbst zu schaffen. Diese Strecke, auf der die kleineren Raddampfer bei einigermaassen hohem Pegelstande nur einen voll befrachteten Schleppkahn mit Mühe zu Berg zu schaffen vermögen, kann allerdings theilweise durch Benutzung eines alten Nebenarmes umgangen werden, der gegenwärtig als Hafen dient und oberhalb durch eine Schiffsschleuse mit dem Strome in Verbindung steht. Immerhin aber war voraus zu sehen, dass die Schiffer eine zuverlässige Schlepp-Gelegenheit hier dem zeitraubenden Durchfahren des Hafens und der Durchschleusung vorziehen würden, während andererseits der Tauer eine bessere Probe von seiner Leistungsfähigkeit, als die Ueberwindung gerade dieser Stromschnellen an der Elbe, kaum liefern konnte.

Unter diesen schwierigen Verhältnissen ward die Kette auf der Strecke Buckau-Magdeburg-Neustadt verlegt, ein möglichst flach gehender Kettendampfer auf der eigenen Maschinenfabrik der Gesellschaft erbaut und der regelmässige Betrieb im August 1866 eröffnet, mit einem Tarifsatz von 9 M. für ein leeres und 15—21 M. für ein beladenes Fahrzeug, je nach Grösse und Fracht desselben. Der Erfolg war ein überaus lohnender, weil alle Schiffer diese unter den schwierigsten Stromverhältnissen und selbst bei den höchsten schiffbaren Wasserständen zuverlässige Beförderungs-Gelegenheit mit Freuden ergriffen, zumal das Schleppgeld sich billiger stellte, als die früheren Zieh-Löhne.

III. Weitere Entwickelung der Kette auf dem unteren Elbstrome.

Die ersten günstigen Erfolge auf dieser Strecke, welche zugleich zur Sammlung von Erfahrungen und zur Einübung der Bedienungs-Mannschaften gedient hatte, veranlassten die Gesellschaft, im Jahre 1868 die Weiterlegung der Kette bis zu dem 51 ^{Km} unterhalb Magdeburg gelegenen Dorfe Ferchland vorzunehmen, eine Strecke, auf welcher 2 Schiffahrtskanäle an die Elbe anschliessen: der alte Plauensche Kanal bei Parey und der neue Plauensche oder Ihlekanal bei Niegripp. Namentlich der Ihlekanal schien für das Unternehmen wichtig, da mit seiner im Jahre 1870 erwarteten Eröffnung die ganze Kanal-Schiffahrt von Stettin und Berlin nach Magdeburg bezw. der Ober-Elbe bei Niegripp in die Elbe übergehen musste, um von hier aus die zwar nur 20 ^{Km} lange, aber wegen vieler Krümmungen zu Berg schwer zu durchsegelnde Strecke bis Magdeburg zurück zu legen.

Auch die Strecke Niegripp-Magdeburg entsprach den gehegten Erwartungen, während der Lokal-Verkehr auf der Strecke Ferchland-Niegripp von der Eröffnung des Ihle-Kanals an brach lag. Die Gesellschaft benutzte nun ihre Raddampfer, die sie noch aus früherer Zeit besass, zum Bugsiren der Schleppkähne von Magdeburg bis Ferchland, während sie hier der Kette die Züge zum Weiter-Transport übergab. Da an dieser der Dienst von 2 Remorqueuren versehen wurde, so standen nunmehr auf der gesammten Strecke Buckau-Ferchland 3 Kettendampfer in Dienst.

Die Anlagekosten für die Strecke Buckau-Ferchland stellten sich damals auf 203 700 M. für die Kette und 211 500 M. für 3 Tauer, zusammen also auf 415 200 M. Da die Erfolge im ganzen immer noch leidlich günstige waren, beschloss die Gesellschaft, die Kette bis Hamburg zu verlängern, um den gesammten Güterverkehr, der auf der Strecke Hamburg-Magdeburg erfahrungsmässig etwa 6 000 000 ^{Z} pro Jahr beträgt, wo möglich seinem ganzen Umfange nach an sich zu bringen. Nach erlangter Konzession wurde im Mai 1872 die Kette bis Wittenberge, etwa 77 ^{Km}, weiter gelegt.

Durch den enormen Aufschwung der Eisenpreise und Schiffbauer-Löhne in jenem Jahre erlitt das Unternehmen einigen Aufschub, doch wurde im Jahre 1874 auch das letzte Stück bis Hamburg (165 ^{Km} lang) verlegt und somit das ganze Unternehmen vollendet, zu einem Gesammt-Kostenaufwande von etwa 2 600 000 M. Es waren auf der ganzen Tour Magdeburg-Hamburg nunmehr in Thätigkeit: 1 Kettenschiff für die Strecke Buckau-Neustadt, 1 desgl. für Neustadt-Niegripp und 8 Kettenschiffe für Niegripp-Hamburg, im ganzen also 10 Fahrzeuge.

IV. Die Kette der Ober-Elbe.

Ich komme nun zu der zweiten Kette, welche der Ketten-Schlepp-Schiffahrts-Gesellschaft der Ober-Elbe angehört. Diese Gesellschaft wurde durch den Ingenieur Bellingrath, den gegenwärtigen Direktor derselben, im Jahre 1869 ins Leben gerufen und eröffnete noch im November desselben Jahres den Dienst auf der etwa 38 ^{Km} langen Strecke Merschwitz-Losswitz. Im September 1871, also binnen 2 Jahren nach Beginn des Unternehmens, war die ganze dieser Gesellschaft gehörige Strecke von der böhmisch-sächsischen Landesgrenze bis Buckau, etwa 332 ^{Km} Länge, hergestellt, der sich im Herbst 1873 noch die etwa 23 ^{Km} lange Saale-Kette von der Calbener Schleuse bis zur Einmündung in die Elbe anschloss. Auf der Ober-Elbe fahren im ganzen 12, auf der Saale 1, zus. 13, von denen der Unter-Elbe nicht wesentlich abweichende Kettenschiffe, welche, da die beregte Gesellschaft eine eigene Maschinenfabrik noch nicht besitzt, zum Theil in der Fabrik der Hamburg-Magdeburger Dampfschiffahrts-Kompagnie zu Buckau, z. Th. in der Schiffsbau-Anstalt der Gebrüder Sachsenberg zu Rosslau, und endlich z. Th. in der Sächsischen Dampfschiffs- und Maschinenbauanstalt zu Dresden erbaut worden sind. Das Aktien-Kapital der oberelbischen Gesellschaft beträgt 3 000 000 M., von denen z. Z. 2 400 000 begeben sind, während der Rest später event. zur Erbauung einer Maschinenwerkstatt und Schiffsbauanstalt noch benutzt werden soll.

Die Fortsetzung der Kette nach oberhalb, von der sächsisch-böhmischen Grenze bei Schmilka bis jenseits Aussig, ist einer 3. Gesellschaft, der Prager Dampf- und Segel-

Schiffahrts-Gesellschaft, konzessionirt und es beträgt die Länge dieser im Jahre 1872 ausgebauten Strecke etwa 39 ^{Km}, somit die ganze Länge der in der Elbe liegenden Schiffskette etwa 670 ^{Km}. Das Anlage-Kapital für die Tour Schmilka-Aussig stellte sich auf appr. 323 000 M. Auf der böhmischen Strecke kursiren 2 Kettenschiffe, auf der Elbe überhaupt also 25.

V. Beschreibung der Kettenschiffahrt im allgemeinen.

Die frei fahrenden Dampfer, welche durch Schaufelräder oder Schrauben bewegt werden, erleiden bekanntlich schon bei der Fahrt im stehenden Wasser einen bedeutenden Verlust an ihrer maschinellen Kraft dadurch, dass die Schaufeln oder Schrauben nicht auf einen festen Gegenstand, sondern auf das wenig Reaktion bietende Wasser sich stützen. In fliessenden Gewässern ist dieser Verlust bei der Thalfahrt geringer, dagegen bei der Bergfahrt grösser als im stehenden Wasser, aus Gründen, die auf der Hand liegen. Der Kraftverlust der älteren Elbe-Raddampfer wird bei hohen Wasserständen auf 60—70 Prozent angenommen. Speziell diesem Uebelstande abzuhelfen ist Aufgabe der Kettenschiffahrt, bei welcher der Maschinenkraft ein fester Stützpunkt an der auf der Flussohle frei liegenden und nur an den beiden Endpunkten fest verankerten Kette (bez. dem Drahtseil) geboten wird.

In stauendem oder wenig rasch fliessendem Wasser genügt zur Uebertragung der Maschinenkraft auf Kette oder Seil eine einzige grössere Scheibe, gegen welche die Kette durch 2 kleine, tiefer liegende Walzen angedrückt wird, so zwar, dass die Kette nur einen Theil der Scheiben-Peripherie berührt, welche letztere, um das Gleiten thunlichst zu verhüten, bei Anwendung von Ketten mit den Gliedlängen entsprechenden Stegen, bei Anwendung von Drahtseilen mit beweglichen Stahlklappen versehen ist, die sich beim Auflegen des Seiles zangenartig schliessen und so das Gleiten erschweren (Fowler'sche *Clip Drum*). Die Scheibe liegt bei dieser Anordnung zu einer Seite des Schiffes, so dass der Zug ein exzentrischer und das Fahrzeug einseitig belastet ist, ein Umstand, der namentlich für das Befahren scharfer Kurven misslich sein soll.

Die angegebene Vorrichtung genügt bei schnell fliessenden Strömen nicht, zumal wenn es sich um Fortschaffung bedeutender Lastzüge handelt. Es müsste hierbei die Kette zur Vergrösserung der Reibung mehre (je nach der Stromstärke 2—5) Male um das Rad herum geführt werden, und es erfordert dieser Umstand die Anordnung von zwei Trommeln, da die Kette bei Anwendung von nur einer Trommel, indem sie beim Auf- und Abwickeln eine Spirale beschreibt, von der einen Seite der Trommel sich entfernen und nach der andern hinüber gehen würde. Bei Anwendung von zwei Trommeln sind die 3—5 Kettenspuren auf denselben nicht spiralförmig, sondern kreisförmig angeordnet, und die Trommeln im Grundriss um die halbe Breite einer Kettenspur gegen einander versetzt. Ein geringes Schleifen der Kette an den Stegen, welche die einzelnen Spuren trennen, ist bei dem Uebergange von einer Trommel auf die andere selbst bei ziemlicher Entfernung der Trommelachsen von einander nicht zu vermeiden, und dieser Umstand ist es, durch den die Kette am meisten abgenutzt wird, so dass die Dauer derselben nach den für die Elbe vorliegenden Erfahrungen durchschnittl. wohl nicht auf mehr als 12 Jahre wird veranschlagt werden können. Brüche der Kette treten in den bei weitem meisten Fällen da ein, wo dieselbe sich zur ersten Windung auf die Trommel auflegt.

Die Trommeln liegen stets in der Längen-Axe (Mitte) des Fahrzeugs, so dass dieses symmetrisch belastet wird und die Kette über den Vordersteven auf- und über den Hintersteven abläuft, während die Anordnung mit nur einer Kettenscheibe sich, wie bemerkt, meist an einer Seite des Fahrzeuges befindet. Als ein Vorzug dieser letzteren Konstruktion möchte zu erwähnen sein, dass die Kette nach Lösung von 2 kleinen Walzen leicht abgeworfen und wieder auf die Scheibe aufgelegt werden kann, wodurch es möglich ist, dass 2 sich begegnende Schiffe ohne grossen Zeitverlust einander vorbei passiren können, indem das eine Fahrzeug vor Anker geht und die Kette während der Vorüberfahrt des 2. Fahrzeuges abwirft; bei den Trommelschiffen ist diese Manipulation mit sehr viel grösseren Schwierigkeiten verbunden.

Die Ausnutzung der maschinellen Kraft bei der Ketten-Schleppschiffahrt kann im Durchschnitt zu 80—85 % angenommen werden und es ist dem entsprechend der Bedarf an Feuerungs-Material ein bei weitem geringerer als bei den Raddampfern, namentlich denen älterer Konstruktion. Nach Ermittelungen der Hamburg-Magdeburger-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, welche beide Arten des Schleppdienstes längere Zeit neben einander ausgeführt hat, soll der Kohlenverbrauch bei der Bergfahrt mit sehr schweren Lastzügen für den Kettendampfer sogar nur $^1/_5$ von denen der Raddampfer betragen und es hat daher der erstere auch eine viel geringere todte Last an Kohlenvorräthen mit sich zu führen, abgesehen davon, dass schon seine maschinelle Einrichtung eine einfachere und daher auch leichtere ist. —

Für Kanäle empfiehlt sich die Tauerei nicht, da hier die Beförderung von Schiffs-Zügen aus folgenden Gründen unangebracht ist: Jedes Schiff erzeugt bei der Fahrt vor sich einen Stau, der um so stärker wird, je enger die Wasserstrasse und je grösser das eingetauchte Schiffsprofil ist, ein langer Schleppzug wird also in einem Kanal, da jeder einzelne Stau auch die anderen Schiffe hemmt, einen unverhältnissmässigen Kraftaufwand erfordern. Ausserdem ist beim Passiren von Schleusen das erste der Schiffe zu warten gezwungen bis auch das letzte durchgeschleust ist, ein Zeitverlust, der sich bei jeder Schleuse wiederholt; auch ist die Wartezeit eine bei weitem längere, wenn sich an einer Schleuse 2 in verschiedenen Richtungen fahrende Schiffszüge begegnen, als wenn dies nur mit 2 einzelnen Fahrzeugen sich ereignet. Ist die Disposition eine derartige, dass jeder Tauer seinen Zug durch die ganze Länge des Kanals führt, so vermehrt sich hierdurch die Zahl der Schleusungen für jeden Zug noch um eine und es hat auch die Durchführung der Kette durch die Schleuse mancherlei Unzuträglichkeiten; — hat aber jede Kanalhaltung ihren eigenen Tauer, so wird nur in den seltensten Fällen der Schiffszug, welcher eine Schleuse passirt hat, den Tauer der nächsten Haltung sogleich zur Weiterfahrt bereit finden. — Fast alle diese Mängel würden beseitigt sein, wenn ein in neuerer Zeit gemachter Vorschlag zur Ausführung käme, nach welchem die einzelnen Schiffe zum Tauereibetriebe eingerichtet und im Kanal 2 Taue oder Ketten (für jede Fahrrichtung eine) verlegt werden sollen, so dass jedes Schiff seine Fahrt selbständig fortsetzen oder (nach Abwerfung der Kette) einstellen könnte. Vorstehende, etwas nebenbei liegende Bemerkungen hier einzuschalten, schien dem Verfasser nicht ganz ohne Interesse zu sein. —

(Fortsetzung folgt.)

Von der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin.

(Fortsetzung.)

Auch die Industrie der eigentlichen Beleuchtungs-Körper, Gas- und Kerzenkronen, steht, dank einer gedeihlichen Konkurrenz, in unserer Stadt auf einer Höhe, die den Wettstreit mit Wien und Paris aufnehmen kann, wie sich dies auf den letzten Welt-Ausstellungen unzweifelhaft gezeigt hat. Nicht wenig trägt zu diesem günstigen Erfolge der Umstand bei, dass die namhaftesten dieser Fabriken zu dauernder Beihülfe tüchtige Architekten heran gezogen haben. So leitet bei der Berliner Aktien-Gesellschaft, vorm. Schäffer & Walker, der Architekt Fingerling den künstlerischen Theil der Fabrikation, während bei Schaefer & Hauschner diese Stelle Hr. Steenbock, bei Spinn & Sohn Hr. Schütz einnimmt. Der Einfluss dieser Kräfte auf eine dem Material angemessene und namentlich von fremden Einflüssen unabhängige Behandlung dieses Zweiges der Kunst-Industrie ist ganz unverkennbar.

Den ansprechendsten Aufbau zeigt die Ausstellung von Hauschner. Ueber den verschiedensten Proben von Bronce- und Zinkguss-Gittern und Traillen, deren wir schon früher erwähnten und unter denen sich ein sehr graziöser Kandelaber nach Kayser & v. Groszheim auszeichnet, schwebt eine Reihe hübscher Kronen, Laternen und Wandarme, und durch den ganzen Raum der Ausstellung verstreut begegnen wir einer grossen Anzahl von Gaskronen dieses betriebsamen Fabrikanten in mannichfachster Ausführung; besonders schön sind die in polirtem Messing ausgeführten Stücke, darunter ein neuerdings ausgehängter Kronenleuchter in blankem Messing, der die Formen der sog. „holländischen Kronen" mit Feinheit und Geschick benutzt. Grössere und kleinere Flur-Laternen, in einer Verbindung von Eisen und Messing ausgeführt, verdienen Lob. — Zu bedauern bleibt bei diesem Fabrikanten, dass die Ausführung der Arbeiten manchmal nicht auf gleicher Höhe mit der Erfindung steht. Nicht selten stört bei näherer Betrachtung ein gewisser salopper Zusammenbau, der das an exakte Symmetrie gewöhnte Auge unangenehm berührt. —

C. Kramme, der selbst als Bildhauer geschult, bedeutende Leistungen seiner Werkstätten aufzuweisen hat, ist hier nur in

bescheidener Weise durch einige kleinere Stücke vertreten; unter ihnen darf eine aus Schmiedeisen mit Messingranken gearbeitete Flurlaterne wegen eines im Sinne bester Renaissance empfundenen Maasshaltens unbedingt Anerkennung beanspruchen.

Vortrefflich sind auch die Leistungen von Schäffer & Walker; namentlich macht sich der vollendete Ausdruck des Materials bei den Arbeiten dieser Firma bemerkbar. Einige ringförmige Kronen sind in dieser durch leichteste Mittel erreichten Geltendmachung des Stoffs geradezu mustergültig. Wenn ein Versuch, eine etwas eckig gezeichnete Krone durch Einlagen von dicken Spiegelglas-Linsen zu dekoriren, auch als eine etwas seltsame Laune erscheint, so sind zwei darüber hängende Kronen in ihrer zartfarbigen Vereinigung von Kupferroth und Silber in äusserst delikaten Formen um so gelungener. Eins der besten Stücke dieses Geschäftes ist unzweifelhaft das Firma-Schild, das prächtige Schmiedeisen-Motive aufweist.

In derselben gesunden Richtung, die ihre Anregung unzweifelhaft aus mittelalterlichen Motiven geschöpft hat und der, als einer in Berlin herrschenden, zu begegnen, daher einigermaassen Verwunderung erregen darf, arbeitet auch Elster; ja man darf wohl, ohne den andern Vertretern dieser Technik Unrecht zu thun, das durch Kolscher beim Rathhausbau beeinflusste Elster'sche Geschäft als den Begründer dieser Richtung bezeichnen. Die meisten der hier ausgestellten Arbeiten, namentlich das geistreich mit 2 Wandarmen verbundene Firma-Schild, beweisen zur Genüge, dass die Fabrik in unermüdlichem Vorwärtsstreben begriffen ist. Bekanntlich verdanken wir Hrn. Elster selbst die erfolgreichsten, mit namhaften Opfern erkauften Versuche auf dem Gebiet des Bronce-Kunstgusses, namentlich der Färbung und Patinirung nach dem Vorgang der Japanesen und Chinesen. Ein grosser, aus vergoldeter Bronce mit farbigen Glasflüssen gearbeiteter Kirchen-Standleuchter in früh-mittelalterlichen Formen entbehrt leider, bei allem Reichthum der Ausführung, etwas den originellen Zug dieser Fabrik und erinnert an englische Arbeiten dieser Art.

Spinn & Sohn, die schon früher bei Gelegenheit der Beschlag-Garnituren mit Anerkennung erwähnt wurden, haben ebenfalls neben einigen etwas schwer gezeichneten Kandelabern stilistisch gute, tadellos ausgeführte Kronen und Wandarme ausgestellt, die auch von einem entschieden selbständigen Bestreben zeugen. Im Gegensatz zu der bisher meist vertretenen Richtung, die in der Formgebung dem Material Rechnung trägt, beharren dagegen Ende & Devos in den zwei von ihnen ausgestellten Kronen mehr bei der alten Richtung schwerer vegetabilischer Formen: nicht zum Vortheil ihres Fabrikats. —

Ausser dem, hiermit abgeschlossenen Kreis Berliner Kronen-Fabrikanten sind seit kurzer Zeit zwei auswärtige Firmen unserer Ausstellung beigetreten. L. Meyer jun. in Harzgerode hat 2 grosse Kronleuchter aus Gusseisen geliefert, die, bei trefflicher Guss-Ausführung, in ihren spitzen Formen das richtige Bestreben zeigen, den Metallcharakter zum Ausdruck zu bringen; leider ist dabei die Hauptform etwas vernachlässigt und der Gesammteindruck ein etwas wirrer. Der zweite Aussteller ist Riedinger in Augsburg, dem von den Ausstellungen in Wien und München her ein sehr ehrenvoller Ruf voraus ging. Die hier ausgestellten Arbeiten bestätigen denselben vollauf; sie fussen gleichfalls auf dem oben charakterisirten Streben, die Formen aus dem Material heraus zu entwickeln, zeigen also im allgemeinen das mehr oder minder in seiner Oberfläche geschmückte Gasrohr, dem sich Ornamente und Bügel, aus dünnem Metall gebogen, anschliessen. Die Voluten-Motive der deutschen Renaissance, die Riedinger hierbei mit Vorliebe anwendet, erscheinen leider, aus dünnem Blech geschnitten, manchmal etwas mager. Durchweg gelungen darf die durch verschiedene Oxydation, Silber- und Kupfer-Ueberzug erreichte Farbenwirkung genannt werden.

An die genannten Geschäfte schliessen sich naturgemäss die beiden Firmen an, die ihre Einrichtungen nicht für Gas, sondern nur für Petroleum und Kerzen treffen: Rakenius und die früher Stobwasser'sche Aktiengesellschaft. Es ist daneben die kleine Dekoration unserer Tische und Schränke, welche namentlich die erstere Firma in geschmackvollem Aufbau ausgestellt hat: Schreib- und Rauchgeräthschaften in allen Stilarten, meist sehr oft dagewesene Motive, die zum Theil ihr aus der Fremde herüber gebrachtes Gesicht nicht verleugnen können. Die Ausführung bevorzugt, deutscher Gewohnheit entsprechend, noch immer das billigste Grundmaterial: Zink oder irgend eine namenlose „Komposition“, der die unermüdlich thätige technische Chemie prächtige Ueberzüge zu geben nie in Verlegenheit ist. Unter den Petroleum-Lampen sieht man sich bei beiden Ausstellern vergebens nach einer schlagenden Lösung der bekanntlich recht schwierigen Aufgabe um. Die schlanken Urnen-Motive, in welche das Glasbassin unsichtbar eingelassen ist, sind bis zur Ermüdung variirt. Die patriotische Neuerung, an Stelle der Urne eine von Waffentropäen getragene Kaiserkrone zur Aufnahme des Steinöls zu wählen, mag in exklusiven Kreisen auch ihre Bewunderer finden; an wirklich guten Formen hat Stobwasser nur einige in blankem Messing ausgeführte Leuchter, Stand- und Hängelampen ausgestellt, bei denen neben einer verständigen Form der richtig angewandte Reiz des Materials einen befriedigenden Eindruck gewährt.

Endlich gehören zu dieser Gruppe noch zwei Aussteller galvanoplastischer Arbeiten: G. Grohe in Berlin und die grosse Firma Christofle in Paris, hiesigen Orts vertreten durch M. Weil. Grohe fabrizirt jene kleinen Luxuswaaren, mit den sich namentlich Damen-Boudoirs schmücken: Visitenkarten-Schalen, Handschuhkasten, Thermometerständer und Aehnliches. Die Modelle zeigen neben manchem aus der Fremde angeeigneten, auch recht tüchtige heimische Arbeiten, so einige Stücke von Wiese gearbeitet. Leider giebt die ausschliessliche Anwendung von grau oxydirtem Silber als Ueberzug der ganzen Ausstellung etwas Todtes. Christofle hat seine Nachbildung des Hildesheimer Schatzes ausgestellt — bekanntlich so lange die beste unter den unzählbaren Nachbildungen, bis unsere Berliner Firma Humbert & Heyland ihn durch die Kopie in getriebenem Silber schlug, die jetzt die Sammlung des Gewerbe-Museums ziert. Daneben aber, im engeren Sinne der Bau-Ausstellung angehörig, hat Christofle Dekorationstheile für Tischlerei, in massivem Kupferniederschlag und in prächtig scharfer Ausführung ausgestellt. Es war die Zeit Ludwig XVI. und des ersten Kaiserreichs, die diesen eigenartigen Schmuck der Möbel und Zimmerthüren besonders liebte. Und da dieser Stil bei uns beiweitem nicht die Beliebtheit besitzt, deren er sich augenblicklich in Frankreich erfreut, so ist es sehr zweifelhaft, ob diesen Ornamenten, trotz ihrer relativen Billigkeit, der streng ausgesprochene Stilcharakter nicht bei der Einführung in Berlin hinderlich sein wird.

(Fortsetzung folgt).

Das Wasserwerk der Stadt Aachen.

Wenn die Stadt Aachen bisher eine ausreichende Wasserversorgung nicht besass, so war dies nicht ihre eigene Schuld, sondern in den ausserordentlich schwierigen Verhältnissen des Aachener Hügellandes begründet. Die Lage der Stadt ist durch die heissen Schwefelquellen bedingt, welche die Bäder Aachens und Burtscheids alimentiren. Beide Orte sind längst mit einander vollständig verwachsen und bilden jetzt eine Zwillingsstadt von rot. 80 000 + 15 000 = 95 000 Einwohnern. Sie liegen in einem durch schmale Bodenerhebungen in verschiedene Becken zerlegten Thalkessel, durchflossen von einer Anzahl kleiner Bäche, die sich noch innerhalb des bebauten Theils vom Weichbilde zu dem sog. Wurmbach vereinigen. Jene Bäche sind heute nur noch als Kloaken zu bezeichnen, da sie alle Kanäle der Stadt, alle Abwässer der Tuchfabriken etc. aufnehmen und einer Spülung nur zeitweise durch Regengüsse unterworfen sind. Das mangelhafte Kanalsystem, das Auftreten der Thermalquellen und verschiedene andere geognostische Ursachen vereinigen sich, um auch die Brunnen Aachens und Burtscheids gründlich zu verderben. Nur wenige Stadtviertel haben gutes Trinkwasser, andere haben zwar Brunnenwasser, aber kein trinkbares; viele Brunnen sind vollständig versiegt.

Schon seit lange sind die nahe der Stadt in den höher gelegenen Bachthälern vorhandenen Quellen in mehren kleineren Leitungen zur Stadt geführt, wo sie indess nur wenige öffentliche Fontainen, eine Anzahl Fabriken und eine verhältnissmässig geringe Zahl von Wohnhäusern in meist ungenügender Weise versorgen. Seit nunmehr etwa 15 Jahren ist die Beschaffung eines ausreichenden Quantums von gutem Wasser Gegenstand eifrigster Sorge der städtischen Behörden. — Die Frage liegt nicht so einfach, wie in manchen anderen Städten, da weder Flussläufe noch ergiebige Quellgebiete zur Verfügung stehen. Allerdings stützten eine Anzahl der ersten Projekte sich auf die Idee, Quellen in der Umgebung der Stadt aufzufangen oder grosse Pumpbrunnen abzuteufen und das gewonnene Wasser auf natürlichem oder künstlichem Wege der Stadt zuzuführen; aber solche Vorschläge mussten zurückgewiesen werden aus der berechtigten Besorgniss, dass dadurch die bereits bestehenden Wasserzuführungen und die Grundwasserverhältnisse Aachens in unzulässiger Weise alterirt werden würden und es deshalb nöthig sei, ganz neue Wasservorräthe für die Stadt zu erschliessen.

Es ward darauf ein interessantes Projekt durch den Ingenieur Donkier aufgestellt, welches dahin ging, das Oberflächenwasser des „hohen Veens“, eines 15 Km südlich von Burtscheid belegenen Ausläufers der Eifel, durch eine mächtige Reservoir-Mauer im Vichtbachthale aufzustauen und in gemauerten Aquadukten und Stollen der Stadt zuzuführen. Hauptsächlich war es der Kostenpunkt, an dem dieser sonst vortreffliche Plan scheitern musste. So blieb man darauf angewiesen, das Wasser auf bergmännische Weise aus den Kalkgebirgen zu gewinnen, welche als Eifelkalk oder als Kohlenkalk die Aachener Gegend in langen Bändern, meist in der Richtung von Südwest nach Nordost, durchziehen. Nachdem mehre betr. Projekte untersucht und abgelehnt worden sind, ist schliesslich ein Projekt des Bergmeisters Honigmann, welches beabsichtigt, die Wässer des Kohlenkalks mittels eines horizontalen Stollens in solcher Höhenlage zu erschroten, dass sie mit natürlichem Gefälle zur Stadt geleitet werden können, von der Stadtverwaltung akzeptirt und unter Leitung des Hrn. Markscheiders Siedamgrotzky vor einigen Jahren in Ausführung genommen worden.

Der Stollen beginnt 5 Km südlich der Stadt beim Dorfe Forst, durchquert zunächst den Kohlenschiefer, verschiedene Kohlenflötze und Sandsteinbänke enthaltend, und erreicht bei 925 m Länge den Nordflügel des sogen. Eynattener Kalkzuges. Die Kontaktschicht besteht aus einem etwa 4 m starken, sehr eisen-

schüssigen Thon, welcher unter starkem Druck durchörtert werden musste. Das Stollenprofil ist 1,9 m breit, 2,2 m hoch und die Stollensohle wird mit einer Ansteigung von 0,5 ‰ vorgetrieben; zur kräftigeren Entwässerung dient eine Wasserseige von 25 zm Tiefe.

Die Ventilation des Stollens geschieht durch Luftschächte, die in Abständen von 250 m angeordnet sind. Zwischen den Schächten und dem Stollenort wird die Wetterführung durch Zinkröhren von 20 zm Durchmesser vermittelt. Förderschächte mit Gegenortsbetrieb sind in Entfernungen von 650 m und von 1180 m vom Stollenmundloch abgeteuft worden. — Die bis Ende 1876 aufgefahrene Stollenlänge beträgt rot. 1150 m; die ganze in Aussicht genommene Stollenlänge bis zum Kontakt am Schlusse des Südflügels beträgt 2415 m. Der Nordflügel und der Südflügel des Eynattener Kalkzuges sind durch einen sich über die Stollenlinie erhebenden Grauwacken-Sattel getrennt, welcher aus Verneuilli-Schiefer besteht und die Kommunikation der Wässer des Südflügels mit denen des Nordflügels unterbricht.

Durch den bisherigen Aufbruch, der sich auf den Nordflügel beschränkt, sind 1400 bis 2200 kbm Wasser pro 24 Stunden erschlossen worden, während man aus dem gesammten Nordflügel und dem weniger bedeckten und daher wasserreicheren Südflügel zusammen ein Quantum von 5000 kbm mit Sicherheit — soweit eine Sicherheit in bergbaulichen Dingen überhaupt möglich ist — erwarten zu dürfen glaubt; allerdings für eine Bevölkerung von 100 000 Seelen eine immer noch unzureichende Wassermenge.

Zur Gewinnung des demnächst erforderlichen Mehrbedarfs ist deshalb die Verlängerung des Stollens bis zu dem etwa 2000 m südlich vom Eynattener Kalk gelegenen Nütheimer Kalkzuge vorgesehen, dessen Wasserreichthum als sehr bedeutend bezeichnet wird.

Die bis jetzt zur Verfügung stehenden 1400 kbm Wasser sind nicht gross genug, um die Zuführung zur Stadt und die Anlage des Rohrnetzes lohnend erscheinen zu lassen. Bei dem grossen Bedürfniss an gutem Wasser, das sich in Aachen von Jahr zu Jahr mehr fühlbar macht, und bei dem langen Zeitaufwande, den die Durchtreibung des langen Stollens erfordert, ist die Stadtverwaltung in jüngster Zeit zur Anwendung eines Mittels geschritten, welches hoffentlich vom besten Erfolge sich erweisen wird. Jener wasserreiche Südflügel des Eynattener Kalks zeigt nämlich in einem Abstand von 1950 bis 2050 m vom Stollenmundloch eine Kohlenschiefer-Mulde, welche bis unter Stollensohle geht und die also den Südflügel in eine nördliche und südliche Partie theilt. Hier wird im Muldentiefsten, 2000 m vom Mundloch abstehend, nachdem 2 Versuchsschächte günstige Resultate geliefert haben, ein mächtiger Pumpschacht von 2,2 à 3,1 m Querschnitt, 15 m westlich von der Stollenlinie niedergebracht bis zu solcher Tiefe, dass die Stollensohle durch Pumpen trocken gelegt werden kann. Auf dem Schacht wird eine 1 zylindrige, 120 pferdige Dampfmaschine von 90 zm Zylinderdurchmesser und 180 zm Kolbenhub aufgestellt, welche mittels Kunstkreuz 2 Pumpensätze von 47 zm Durchmesser in Bewegung setzt und im Stande ist, bis zu einer Tiefe von 100 m 5 kbm Wasser pro Min. zu heben.

Dieses Pumpwerk soll nicht allein dazu dienen, das Gebirge bis unter Stollensohle trocken zu legen und dadurch die beschleunigte Stollenausführung durch mehre Gegenortsbetriebe zu ermöglichen, sondern es soll ausserdem das geförderte Wasser, welches mindestens 1000 kbm täglich beträgt — denn so gross war bereits das aus den Versuchsschächten gepumpte Wasser, — indess aller Voraussicht nach bedeutend grösser sein wird, mittels einer Rohrleitung in den zunächst gelegenen Förderschacht der fertigen Stollenstrecke geleitet und mit dem Stollenwasser zusammen zur Stadt geführt werden, um wenigstens den dringendsten Bedürfnissen der Stadt thunlichst bald Abhülfe zu schaffen.

Wenngleich das weichere Flusswasser im allgemeinen für den Zweck der Wasserversorgung grösserer Städte bedeutende Vorzüge hat, so sind andererseits die kalkhaltigen Wasser als vorzügliche Trinkwasser bekannt, namentlich wenn der Kalkgehalt nicht zu gross ist und nicht der schwefelsaure, sondern der kohlensaure Kalk vorwiegt; in dieser Beziehung muss das Wasser der Eynattener Kalkzüge als besonders gut bezeichnet werden, da die chemische Analyse einen Kalkgehalt von nur 2,0—2,2 Th. in 100 000 Th. Wasser konstatirt hat, wovon etwa 9/10 aus kohlensaurem Kalk bestehen.

Das Projekt der Zuleitung und Vertheilung ist von der Rheinischen Wasserwerks-Gesellschaft (Direktoren Schneider und Thometzek) ausgearbeitet und von Prof. Intze in Aachen modifizirt worden. Das Stollenmundloch liegt auf + 217,5 m Amsterd. Pegel, d. h. etwa 18 m über den höchsten und 65 m über den niedrigsten Theilen der Stadt; die Rohrleitungen sind zunächst nur für Aachen, nicht auch für Burtscheid projektirt und auf ein Wasserquantum von 12 000 kbm pro 24 Stunden berechnet worden, da das Rohrnetz nicht nur dem vorhandenen resp. zunächst zu erschrotenden Quantum von rot. 5000 kbm, sondern der ganzen Verbrauchsmenge entsprechen muss, welche als wahrscheinlich nach einigen Jahren zu erwarten ist. Vom Stollenmundloch abwärts ist zuerst ein Zementrohr oder Thonrohr von 0,6 m Durchmesser angenommen, welches das Wasser in ein Filter- und Hochreservoir führt, dessen Fassungskraft rot. 4000 kbm beträgt. Die Sohle desselben liegt an + 214,0 m, der höchste Wasserstand im Reservoir an + 218,0 m A. P. Filter- und Hochdruckbassin sollen, abweichend von der meist üblichen Konstruktion, nicht überwölbt und mit Erde überschüttet, sondern mit einem Holzzementdach bedeckt werden. Vom Hochreservoir zur Stadt sind zwei 3000 m lange gusseiserne Druckrohre von je 0,5 m Durchm. projektirt, von welchen vorab aber nur eins zur Ausführung bestimmt ist. Diese Zuleitung endigt am Adalberts-Rundplatze, von wo die neuen Strassen und Promenaden ausgehen, welche — zum Theil noch im Bau begriffen — an Stelle der alten Gräben und Wälle die Stadt ringförmig umschliessen.

Die Wasser-Vertheilung erfolgt: a) durch eine in den genannten Strassen liegende, im ganzen 5300 m lange Ringleitung, b) durch eine die Stadt diametral durchschneidende 1700 m lange Leitung, die sich an dem dem Adalbertsthor gegenüberliegenden Königsthor mit jener Ringleitung wieder vereinigt. Begünstigend für diese Anordnung ist der Umstand, dass die höchsten Punkte der Stadt von der Ringleitung, also von weiten Röhren direkt berührt werden, dass ferner die Stadt ziemlich genau in der genannten Richtung des Hauptrohrs von einem Terrainrücken durchzogen ist, welcher die beiden Bachgebiete des Johannisbaches und des Ponellbaches scheidet.

An das Hauptrohrsystem lassen sich die Vertheilungsröhren sowohl für die neueren äusseren Stadtviertel, als für die innere Stadt in zweckmässigster Weise leicht anschliessen. Die grössten Druckhöhen-Verluste entstehen nur dort, wo sie unschädlich sind, nämlich in den tief liegenden Thalpartien.

Der Durchmesser der Ringleitung beträgt am Adalbertsthor 40 zm und nimmt nach dem Königsthor hin bis auf 25 zm ab; der die Stadt durchschneidende Hauptstrang ist ebenfalls 40 zm weit. Das theils nach dem Verästelungs-, theils nach dem Kreislauf-System eingerichtete Vertheilungsnetz hat Röhren von 150, 125 und 100 zm Weite. In der Nähe des Punktes, wo die Ringleitung und das diametrale Hauptrohr sich vereinigen, auf dem sogen. Königshügel, ist ein zweites Reservoir zur Ausgleichung des Druckes und nachhaltigen Speisung der höheren Stadttheile bei starkem Wasserverbrauch angeordnet. Dieses Ausgleich-Reservoir enthält 3000 kbm Wasser; seine Sohle liegt an + 207,2 m A. P. Auch das Gegenreservoir soll mit einem Holzzementdache eingedeckt werden. Im Ganzen steht hiernach für aussergewöhnliche Fälle, grosse Feuersbrünste u. dgl. in den beiden gefüllten Reservoiren ein Wasserquantum von 7000 kbm zur Verfügung, wozu eventuell noch der aufgestaute Wasservorrath des Stollens zu addiren sein würde. —

Die Frage über den Zeitpunkt, wann mit der Legung des Rohrnetzes begonnen werden soll, ist noch nicht entschieden; jedenfalls wird unter gleichzeitiger Betreibung aller vorbereitenden Maassregeln gewartet werden, bis nach Durchörterung des oben erwähnten Grauwacken-Sattels und Anzapfung des südlichen Kalkflügels, sowie nach Inbetriebsetzung der Wasserhebungs-Maschine über das zur Benutzung stehende Wasserquantum eine grössere Sicherheit erzielt worden ist. Nach Lage der Arbeiten wird dieser Zeitpunkt in etwa 4 Monaten eintreten.

Die Gesammtkosten des Wasserwerks werden, wie folgt, veranschlagt:

Stollenbau in den beiden Eynattener Kalkzügen .	400 000 M.
Eventuelle Erweiterung des Stollens bis zum Nütheimer Kalkzuge	250 000 „
Pumpwerk bei Eich nebst Rohrleitung zum Stollen	120 000 „
Stollenmundloch und Leitung zum Hochreservoir	84 000 „
Reservoire	190 000 „
Stadtrohrnetz	1 040 000 „
Insgemein	166 000 „
Summa . .	2 250 000 M.

Aachen, im März 1877.

J. Stübben.

Die Stellung der deutschen Techniker im staatlichen und sozialen Leben.

(Fortsetzung statt Schluss.)

Die Mittel zu einer „weiteren Ordnung, Festigung und Hebung der staatlichen und sozialen Stellung der Techniker" in Deutschland ergeben sich aus der vorstehenden Herleitung der gegenwärtigen Zustände von selbst. Wenn für die letzteren in erster Linie die Mängel der üblichen Fach-Erziehung verantwortlich gemacht werden, so muss als nächstliegendes Mittel zur Verbesserung derselben eine Reform auf diesem Gebiete in Betracht kommen. Es ist die „Hebung des Geistes und der allgemeinen Bildung in der Berufsklasse", welche Hr. von Weber durch eine veränderte Organisation der technischen Erziehung und der allgemeinen Vorbildung für dieselbe durchgeführt wissen will.

Was zunächst die letztere betrifft, so wird die Forderung aufgestellt, dass die Vorbildung für alle gleich bedeutsamen Fächer dieselbe sein soll. Sie soll ferner die allgemein logischen, ethischen und ästhetischen Elemente der Geistesthätigkeit harmonisch entwickeln und diese streng discipliniren und schulen, um dem hierdurch schon einigermaassen gereiften Jünglinge die freie Wahl des Berufes zu ermöglichen. Da dieser Forderung zur Zeit am meisten die von den Gymnasien gewährte Vorbildung

entspricht, so ist es die Absolvirung des Gymnasial-Kursus, welche Hr. von Weber als Grundlage des Studiums der Technik empfiehlt.

Für die technischen Hochschulen verlangt derselbe eine Organisation, welche den Nothwendigkeiten, die dem Techniker-Berufe spezifisch eigen sind, Rechnung trägt und die Fortentwickelung der allgemeinen Bildung kategorisch bedingt. Es soll dies dadurch erreicht werden, dass man das Prinzip der Lernfreiheit aufgiebt, die in akademischer Freiheit organisirten Hochschulen also in Fachschulen, mit einer „durch Gehorchen Befehlen lehrenden Schul- und Studien-Disziplin" verwandelt. Der Raum für die bisher vernachlässigten allgemeinen Studien soll im Lehrplan der Anstalten dadurch gewonnen werden, dass man die über das Erforderniss hiuaus gehende Pflege der Schönzeichenkunst und der iu der Praxis fast niemals angewendeten theoretisch-spekulativen Disziplinen entsprechend ermässigt.

Von der hierdurch erzielten besseren Schulung zu organisatorischer Thätigkeit erwartet Hr. von Weber einen Fortschritt des öffentlichen Vertrauens zu den Technikern, von der harmonischeren Erziehung derselben durch universale Bildung die Entwickelung eines guten Corpsgeistes unter denselben und in Verbindung damit die Entwickelung des Geschmacks an jenem Ton der Lebensform und jener Ritterlichkeit der Gesinnung, welche den „*Gentleman*" im englischen Sinne bezeichnen. Als ein wesentliches Mittel zur Förderung und Hebung des Corpsgeistes unter den deutschen Technikern werden vor allem die technischen Vereine zu wirken haben, deren Einfluss auf die öffentliche Stellung des Faches und deren Autorität namentlich dann eine sehr bedeutende werden kann, wenn sie — etwa nach dem Vorbilde der englischen „*Institution of Civil-Engineers*" — in einer Weise sich organisirten, bei welcher die Meister-Anschauung von der Neulings- und Jünger-Anschauung nicht überwuchert wird und die Stimmen nicht nur gezählt, sondern gewogen werden. Dieselben könnten zugleich als Hochschulen für die Pflege des in heutiger Zeit unentbehrlichen parlamentarischen Talents innerhalb der Berufsklasse dienen.

Durch solche Mittel in sich selbst gekräftigt, wird der Stand der deutschen Techniker mit Sicherheit jene Stellung im staatlichen und sozialen Leben sich erobern, die ihm kraft des ihm beiwohnenden Wissens und Könnens und kraft seiner hohen Mission im Kulturgange der Menschheit gebührt. — —

Soweit die Darlegungen M. M. von Weber's, deren hohes Verdienst wir nochmals willig hervor heben. Das offene Wort, mit welchem er einige unverkennbare, aber aus begreiflichen Gründen nur ungern erwähnte Schwächen unseres Faches blos gelegt hat, wird seine Wirkung nicht verfehlen; denn es kann keinem Zweifel unterliegen, dass an diesem Punkte mit den Mitteln zur Hebung unseres Standes eingesetzt werden muss. „Lasst uns besser werden, dann wird's besser sein", lautet ein beherzigenswerther Dichterspruch. Jeder Schritt, um den wir in der Erkenntniss der inneren Gebrechen des Faches vorwärts gelangen, jede Maassregel zur Heilung derselben, die wir dem zufolge aus eigener Kraft ins Werk setzen, wird unsere Stellung bei weitem mehr verbessern, als es die bittersten Klagen und Angriffe wider die Angehörigen und Vertreter der uns gegenüber stehenden privilegirten Berufsklassen zu thun vermögen.

Aber diese Anerkennung des Hauptgedankens der Schrift und ihres kritischen Theils — bis auf wenige Punkte — schliesst nicht ein, dass wir auch mit den hieraus gezogenen Folgerungen, mit den praktischen Vorschlägen zu einer wirksamen Hebung unseres Faches einverstanden sind. Der von uns hochverehrte Verfasser wird es hoffentlich nicht als „fachliche Engherzigkeit" und „Mangel an Corpsgeist" ansehen, wenn wir unsere Bedenken offen geltend machen und unsere aus anderen Verhältnissen und Erfahrungen gewonnenen Anschauungen den seinigen entgegen setzen, sondern er wird in einer derartigen Diskussion wohl nur den von ihm beabsichtigten, ersten nachhaltigen Erfolg der gegebenen Anregung erblicken.

Die Frage der für das hochschulmässige Studium der Technik zu verlangenden Vorbildung ist in Deutschland und namentlich in Preussen im Laufe der letzten Jahre so vielfach verhandelt worden und hat in diesem Blatte einen so breiten Raum eingenommen, dass es hier keines ausführlichen Eingehens auf dieselbe mehr bedarf. Von den 3 Vorbildungs-Arten, um die es sich handeln kann — Gymnasial-, Realschul- und Gewerbeschul-Bildung — dürfte die letztere zur Zeit bereits im Prinzip verworfen sein*) und es wird voraussichtlich kein Jahrzehnt vergehen, bis alle deutschen Hochschulen die bisher lediglich an der Berliner Bau-Akademie und dem Dresdener Polytechnikum gestellte Aufnahme-Bedingung — Nachweis der Abiturienten-Prüfung auf einem Gymnasium oder einer Realschule I. Ordnung — angenommen haben. Es wird dies gegenüber den jetzt bestehenden Verhältnissen ein Fortschritt der gewaltigsten Art sein; denn der Abstand zwischen den Real- und Gewerbeschulen, auf denen die Mehrzahl der deutschen Techniker bis jetzt vorgebildet worden ist, und den Realschulen I. Ordnung, wie sie in Preussen und Sachsen bestehen, ist ein nicht minder grosser, als der zwischen jenen Anstalten und den Gymnasien, die übrigens — wenn wir recht berichtet sind — in Oesterreich den deutschen Anstalten gleichen Namens keineswegs ebenbürtig sind.

Mit diesem Ziele aber kann man sich u. E. vorläufig begnügen. Der Streit darüber, ob für den künftigen Techniker eine Gymnasial- oder eine Realschul-Bildung vorzuziehen sei — ein Streit, in welchem zahlreiche deutsche Techniker auf der Seite Hrn. von Weber's stehen — dünkt uns ein lediglich theoretischer zu sein, da bei einsichtigen und aufrichtigen Vertretern beider Alternativen die Ueberzeugung obwaltet, dass Gymnasien und Realschulen in ihrer gegenwärtigen Verfassung keineswegs Musteranstalten sind, sondern beide der Reform bedürfen. Nach den Erfahrungen, die seit einem Viertel-Jahrhundert an den zu etwa gleichen Hälften aus Gymnasien und Realschulen I. Ord. hervorgegangenen Studirenden der Berliner Bau-Akademie gemacht worden sind — und diese Erfahrungen erlauben vielleicht ein maassgebenderes Urtheil, als theoretische Spekulationen und die naturgemäss etwas einseitig gefärbten Anschauungen der bezgl. Schulmänner — kann man nur für eine vorläufige Gleichberechtigung beider Vorbildungsarten sich aussprechen. Was die Gymnasial-Abiturienten an formal-logischer Schulung und ethischer Erziehung voraus haben, ist häufig nur allzu theuer erkauft durch eine in einseitiger Pflege des Begriffsvermögens erlangte Blödigkeit der Sinne und eine Unbehülflichkeit der praktischen Anschauung, welche für den Techniker ihre grossen Bedenken hat und an sich eben so schwer zu überwinden ist, als die Einseitigkeit der Realschul-Erziehung.

Sicher ist es als ein Nachtheil zu betrachten, dass wir zur Vorbildung unserer höheren Berufsklassen Anstalten verschiedener Art haben, aber wir dürfen deshalb nicht so weit gehen, den in der Organisation der Realschulen zum Ausdrucke gekommenen Gedanken zu verwerfen und diesen zu Gunsten der Gymnasien das Todes-Urtheil zu sprechen, was geschehen würde, wenn man ihnen die Vorbildung für das Studium der Technik entzöge. Das Ideal — nicht blos für die Vorbildung der Techniker, sondern für die aller höheren Berufsklassen — wäre eine neue Anstalt, welche die Vorzüge des Gymnasiums mit denen der Realschule vereinigte; eine Anstalt, in welcher die historisch-philosophische mit der naturwissenschaftlich-mathematischen Ausbildung sich die Waage hielte und in welcher zugleich dem Zeichen-Unterricht der ihm gebührende Rang als Bildungsmittel eingeräumt wäre. Ob es möglich sein wird, solche Anstalten zu gründen, ist eine Frage, die hier nicht behandelt werden kann und soll, zumal die bevorstehende Berathung eines Unterrichtsgesetzes in dem grössten deutschen Staate dieses Thema auf das gründlichste zur Erörterung bringen wird.

So lange Gymnasien und Realschulen bestehen, haben die deutschen Techniker jedoch schwerlich Veranlassung, sich ausschliesslich für die ersteren zu entscheiden. Erwächst ihnen aus ihrer theilweisen Ausbildung auf letzteren in den Augen der aus Gymnasien hervorgegangenen Berufsklassen ein Nachtheil — wie dies ja nicht zu bestreiten ist — so werden sie ihre Stellung wirksam verbessern und zugleich die dem Streite zu Grunde liegende Prinzipienfrage einer schnelleren Lösung entgegen führen können, wenn sie das ganze Gewicht ihres Einflusses dafür einsetzen, dass die Realschulen nicht blos auf das Recht zur Ausbildung von Technikern — gleichsam ein „*privilegium odiosum*" — beschränkt bleiben, sondern dass ihren Abiturienten auch das so lange vergeblich erstrebte Recht der Zulassung zu den Universitäts-Studien der Jurisprudenz, Medizin und Philologie gewährt werde. —

(Schluss folgt.)

*) Nach Mittheilungen der politischen Presse hat der preussische Handelsminister die weitere Umwandlung der Provinzial-Gewerbeschulen in Anstalten höherer Art, deren Abiturienten der Zutritt zu den Polytechniken gewährt war, inhibirt. Der bayerische Staat hat sich zur Umwandlung seiner Gewerbeschulen in Realschulen entschlossen. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdner Architekten-Verein. Auszug aus den Protokollen vom Jahre 1876/77. (Fortsetzung.)

Ordentliche Versammlung am 14. Dezember 1876. Vorsitz. Hr. A. Canzler, Schriftf. Hr. H. A. Richter; anwesend 35 Mitglieder.

Unter den schriftlichen Eingängen ist zunächst ein Schreiben des Königlich Sächsischen Alterthumsvereins hervorzuheben, in welchem derselbe den Verein ersucht, sich für die Erhaltung des Grabdenkmals von Hans Dehn von Rothfelser auf dem Kirchhof zu Leuben zu interessiren und über die vortheilhafteste Restaurirung desselben auszusprechen. Es liegt bereits ein ausführliches Protokoll, beziehentlich Gutachten des Vereinsvorstandes über den Befund des Denkmals vor. Der Verein beschliesst einstimmig, die gegebene Anregung weiter zu verfolgen und ohne etwa einem Beschluss über die Restaurirung vorzugreifen, das Denkmal durch einen interimistischen Schutz vor den Einwirkungen des beginnenden Winters zu sichern. Hierzu soll die Erlaubniss der betreffenden Kirchenbehörde eingeholt werden. Hr. Ziller wird mit der Ausführung der technischen Maassregeln beauftragt. Ferner beschliesst der Verein, das Denkmal graphisch aufnehmen und einen Kostenanschlag über die zu empfehleude Restaurirung desselben anfertigen zu lassen, mit dieser Arbeit Hrn. R. Steche zu betrauen und endlich dem Königlich Sächsischen Alterthumsverein von den gefassten Beschlüssen allenthalben Kenntniss zu ver-

schaffen mit dem Ersuchen, seinen Einfluss für die geeignete Aufstellung des Denkmals in Dresden geltend zu machen.

Die vom Senat der Königlichen Akademie der bildenden Künste zu Berlin ergangene Aufforderung zur Preisbewerbung um das Stipendium der v. Rohr'schen Stiftung, welches für das Jahr 1877 in einem Preise von 4500 M. zu einer einjährigen Studienreise für einen deutschen Architekten besteht, gelangt zum Vortrag und das darauf bezügliche Schreiben zum Auslegen.

Auf das vom Verein an den Rath der Stadt Dresden gerichtete Ersuchen: „die Pläne zu grösseren städtischen Bauten vor Inangriffnahme der Bauten öffentlich auszustellen", hat der Rath in zustimmendem Sinne geantwortet und dabei Gelegenheit genommen, dem Verein die Anerkennung seiner Bestrebungen auszudrücken.

Durch Abstimmung werden dem Verein die Hrn. Eugen Kayser und Paul Kayser als Mitglieder zugeführt.

Hierauf folgt ein Vortrag des Hrn. K. Weissbach über Khorsabad und Persepolis. Im Anschluss an seine frühere Darstellung der ältesten Architektur der Euphrat-Länder verfolgt der Redner die geschichtliche Entwickelung derselben. Aus den Trümmern des Reiches von Babylon erhebt sich das medische Reich; den für die Kunst jedenfalls wenig begabten Medern folgen die Perser, ein Volk hoher Kultur. Die persische Religion erfordert keine Tempel, die Baukunst schafft Königspaläste und Grabdenkmale; der Säulenbau tritt in ausgedehnter Weise auf. Nachdem der Vortragende zunächst nochmals ein Gesammtbild der assyrischen Architektur durch Beschreibung von Khorsabad entworfen, unternahm er den Versuch, die auf dem Felsplateau von Persepolis in Resten vorhandenen Monumental-Bauten zu rekonstruiren, und erläuterte zugleich das Felsengrab des Darius. Eine Besprechung der Hundert-Säulenhalle, die nach den vorhandenen Mauerresten und nach der geringen Säulenhöhe jedenfalls als Harem, nicht als Thronsaal aufzufassen ist, schloss die Beschreibung der nach Diodor „in der ganzen Welt berühmten Königsburg". — Auch diesmal erläuterten zahlreiche Pläne, Photographien und Skizzen den Vortrag. —

Ein Antrag des Hrn. O. Fischbach, die Anschaffung bez. Fortführung verschiedener Zeitschriften befürwortend, wird an den Vorstand zur Berichterstattung verwiesen. Zwei weitere Anträge des genannten Herrn, die Erlangung unentgeldlichen Eintritts in die Königlichen Sammlungen und die Beschaffung von Programmen angekündigter Konkurrenz-Ausschreibungen betreffend, werden vom Verein einstimmig angenommen.

Ordentliche Versammlung am 11. Januar 1877. Vorsitz. Hr. E Giese, Schriftf. Hr. K. Weissbach; anwesend 39 Mitgl. und 1 Gast.

Anknüpfend an seinen früheren Vortrag über Hans v. Dehn-Rothfelser hielt Hr. R. Steche einen Vortrag über Johann Mariae Nosseni, den Architekten, Maler und Bildhauer der sächsischen Churfürsten Augustus, Christian I. und II., sowie Johann Georg I. Nosseni, geboren 1544 zu Lugano, gestorben 1621 zu Dresden, wird, im Gegensatz zu v. Dehn, geschildert als selbständig anstrebender und anerkannter Architekt.

Redner giebt eine eingehende Schilderung der reichen Thätigkeit des Künstlers als Schöpfer der Fürstengruft im Dom zu Freiberg, sowie seiner Verdienste um die Auffindung und sinnvolle künstlerische Verwerthung sächsischer Marmorarten bei vielen ausgezeichneten Werken der Kleinkunst, wie Altären, Kanzeln, Taufsteinen, Möbeln u. dergl.

Eine Besprechung des in der Sophienkirche zu Dresden befindlichen Grabmal Nosseni's, vom Künstler selbst entworfen, beschliesst den auf archivalischen Forschungen begründeten interessanten Vortrag. —

Der Verwaltungsrath des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins, als Vorstand des Vororts für den „Verband d. A.- u. Ing.-V.", ersucht den Verein mittels Schreiben vom 18. Dezember 1876, sich an den Arbeiten des zu bildenden Lokalkomités, welches in Gemeinschaft mit dem genannten Vorstand die örtlichen und geschäftlichen Angelegenheiten zu besorgen hat, die sich bei Abhaltung der 3. Generalversammlung des erwähnten Verbandes im September 1878 in Dresden als nöthig erweisen, zu betheiligen. Der Verein beschliesst einstimmig, der erhaltenen Einladung Folge zu leisten.

Mehre Anträge des Hrn. Trobsch, das vom Verein herausgegebene Werk „Bauten und Entwürfe etc." betreffend, werden der Redaktions-Kommission überwiesen; auf Antrag des Hrn. H. A. Richter wird beschlossen, die Kommission um Erstattung eines Berichts über ihre Thätigkeit und ihre Absichten und Vorarbeiten bezüglich der weiteren Fortsetzung des genannten Werkes zu ersuchen. —

Jahres-Hauptversammlung am 25. Januar 1877. Vorsitz. Hr. A. Canzler, Schriftf. Hr. K. Weissbach; anwesend 58 Mitglieder.

Der Vorsitzende eröffnet die Versammlung mit Begrüssung der zahlreich erschienenen Vereinsmitglieder und widmet warme Worte des Dankes und der Anerkennung denjenigen derselben, die sich im vergangenen Jahre durch ihre Thätigkeit um den Verein verdient gemacht haben.

Hierauf erstattet der Schriftführer Hr. H. A. Richter Bericht über die Thätigkeit des Vereins im Jahre 1876.

Nach Ausweis der Protokolle hat sich im abgelaufenen Jahre sehr erfreulicher Weise ein reges Vereinsleben entwickelt. Nicht nur die persönliche Betheiligung der Mitglieder an den Versammlungen war eine grössere als im früheren Jahre, sondern auch sachlich ist vom Verein mehr als früher geleistet worden und die Thätigkeit und die Bestrebungen desselben haben von aussen, und zwar von den verschiedensten Seiten wesentliche Anerkennung und Unterstützung gefunden. Es haben im verflossenen Vereinsjahr ausser den regelmässigen wöchentlichen Versammlungen 1 Jahres-Hauptversammlung, 7 ordentliche Versammlungen in den Wintermonaten u. 3 grössere Exkursionen stattgefunden. In den Versammlungen, die im Durchschnitt von 34,8% der Mitglieder besucht waren, kamen 30 grössere geschäftliche Eingänge zur Erledigung, es haben darin 5 verschiedene Ausstellungen stattgefunden und es sind von 5 Mitgliedern 7 grössere Vorträge gehalten und mehre umfängliche Berichte erstattet worden. Weiter sind in diesen Versammlungen 20 selbständige Anträge gestellt und erledigt worden; eine grössere Anzahl von Fragen kam zur Diskussion und Beantwortung. Eine Geschäftsordnung ist berathen und eingeführt, die Bibliothek neu katalogisirt worden, ebenso die Schenkungen und sonstigen Besitze des Vereins. Die Exkursionen waren gerichtet: nach Riesa zur Besichtigung der eingestürzten Eisenbahnbrücke, nach Freiberg und nach Leisnig, wo ein Rendezvous mit Kollegen des Leipziger Architekten-Vereins stattfand.

Dem Verein, der z. Z. 98 Mitglieder zählt, wurden i. J. 1876 9 neue Mitglieder zugeführt, während 3 ausschieden, und zwar zwei durch freiwilligen Rücktritt und einer, Hr. Architekt Emil Lehnert, durch den Tod; die irdische Hülle des letzteren ist unter zahlreicher Betheiligung der Vereinsmitglieder am 14. April 1876 zur Erde bestattet worden. Die Anwesenden ehren das Andenken dieses verstorbenen Kollegen, den nicht nur reiche Erfahrungen und grosse künstlerische Begabung, sondern auch ernstes Streben in seinem Beruf und ein biederer Charakter auszeichneten, in feierlicher Weise. — Nachdem hierauf die Rechn.-Revisoren der Vereinsrechnung über das Jahr 1876, sowie die Redaktionskommission Bericht erstattet haben, werden die Ergänzungswahlen für den Vorstand vorgenommen.

Dieselben berufen:

Hrn. E. Giese z. Vorsitzenden, Hrn. K. Weissbach zu stellv. Vorsitzenden, die Hrn. H. A. Richter u. R. Steche zu Schriftführern, Hrn. K. Eberhardt z. Kassirer, die Hrn. H. Strunz und A. Hauschild z. Bibliothekaren. — Dem abtretenden Vorsitzenden, Hrn. A. Canzler, der den Verein seit Gründung desselben geleitet hat, eine Wiederwahl jedoch leider aus Gesundheits-Rücksichten abzulehnen genöthigt war, wurden die herzlichsten Worte und Zeichen ehrender Anerkennung und aufrichtigsten Dankes zu Theil.

In die Redaktionskommission werden die Hrn. P. Weidner, O. Hänel, E. Herrmann, A. Rumpel, R. Weisse und als Stellvertreter K. Weissbach gewählt.

Zu Mitgliedern des Lokalkomités für die bevorstehende 3. General-Versammlung des Verbandes werden zunächst die Mitglieder des Vorstandes bestimmt, zur Ergänzung der Zahl auf 9, die Hrn. A. Canzler und B. Hempel und zur eventuellen Kooptation die Hrn. P. Weidner, A. Haltenhof, A. Mirus, C. Gurlitt, B. Schreiber und R. Eltzner.

Den Schluss der Verhandlungen bildete die Berathung über die diesjährige Feier des Stiftungsfestes; es wird der Vorstand beauftragt, Vorbereitungen und Vorschläge hierfür zu eröffnen.

(Schluss folgt.)

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. I. Haupt-Versammlung am 13. Januar. Vorsitzender: Hr. Funk. — Vier Fachgenossen werden aufgenommen, von einem liegt die Anmeldung zur Aufnahme vor, 5 zeigen ihren Austritt an. Die statutenmässig ausscheidenden 2 Vorstands-Mitglieder Hrn. Funk und Mellin werden durch Akklamation wieder gewählt; ersterer wird wiederum zum Vorsitzenden berufen. — Einstimmig wird der Antrag auf Errichtung eines allabendlich geöffneten Lesezimmers angenommen, ebenso, dass an jedem Montag ungezwungene Versammlungen für kleinere Mittheilungen und fachliche Besprechungen stattfinden sollen. — Es wird eine Bibliotheks-Kommission von 6 Mitgliedern und ein Bibliothekar gewählt und der Kommission ein vorläufiger Kredit zur Beschaffung von Zeitschriften eröffnet.

Eine Frage über die Bewährung des Schlackensandes für die Mörtelbereitung wurde von Hrn. Funk dahin beantwortet, dass die von der Marienhütte bei Osnabrück granulirte Schlacke sowohl zur Anfertigung von Mörtelsteinen als auch zur Mörtelbereitung seit längerer Zeit mit bestem Erfolge benutzt werde. Dasselbe theilt Hr. Sarrazin betreffs des Schlackensandes aus dem Siegener Land mit; dort sei bei dem Mangel an anderem guten Sande die Verwendung des Schlackensandes zum Mörtel ganz allgemein üblich. Ueber die Brauchbarkeit dieses Sandes zur Bereitung hydraulischen Mörtels konnte Näheres nicht mitgetheilt werden, doch machte Hr. Sarrazin auf den Kieselsäure- und Thonerde-Gehalt des Schlackensandes, als die zur Erzielung eines guten hydraulischen Mörtels nöthigen Bestandtheile aufmerksam. —

II. Hauptversammlung am 3. Februar. Vorsitzender: Hr. Funk. — Es werden 5 Fachgenossen zur Aufnahme angemeldet. — Hr. Borchers berichtet über die Kassenverhältnisse des Vereins im Laufe des vergangenen Jahres. Die Einnahme betrug 3648 ℳ, die Ausgabe 2337 ℳ, mithin Vortrag 1311 ℳ. Nach erfolgter Dechargirung des Kassirers hält Hr. Kayser einen Vortrag über den Bau und Betrieb städtischer Pferde-Eisenbahnen

mit besonderem Bezug auf die schwierigen Verhältnisse von Elberfeld-Barmen. —

III. Haupt-Versammlung am 3. März. Vorsitzender: Hr. Funk. — Zur Aufnahme werden angemeldet 13 Fachgenossen, während 3 ihren Austritt anzeigen. — Von dem Vorstande des technischen Vereins „Feuchter Schienenbund" ist ein Schreiben eingegangen, durch welches die Auflösung des Vereins angezeigt und dem diesseitigen Verein das Inventar und die Bibliothek als Geschenk offerirt wird. Der Vorsitzende spricht, nach zustimmender Erklärung der Versammlung, den anwesenden Mitgliedern des aufgelösten Vereins seinen Dank für diese Bereicherung des Vereinsvermögens aus.

Hr. Rüppell sprach darauf über Abnutzung und Dauer von Gusstahlschienen. Bei der geringen Zeitdauer seit Einführung dieser Schienen könne eine sichere Erfahrung hierüber nicht wohl vorliegen. Redner betonte besonders die Nothwendigkeit sorgfältiger und wohl vorzubereitender Messungen der Abnutzung. Es sei wiederholt vorgekommen und durch genaue Messungen festgestellt, dass Gusstahlschienen nach 4 bis 5jähriger Befahrung bei der Messung eine grössere als die normalmässige Höhe ergeben hätten. Bei sonach konstatirter Fabrikations-Ungenauigkeit und der ungemeinen Langsamkeit der Abnutzung müssten bestimmte Stellen vor Beginn der Befahrung gemessen, bezeichnet und an diesen Stellen später die Beobachtungen über die wirkliche Abnutzung angestellt werden. — Das mitgetheilte Resultat wurde vom Vortragenden nur als ein annäherndes bezeichnet: Unter normalen Verhältnissen der Schienenlage, d. h. also in annähernd horizontalen und geraden Gleisen, die keine Bremsstrecken enthalten, sei eine Abnutzung von rot. 2 □mm des Schienen-Querschnittes durch eine darüber bewegte Bruttolast von 1 000 000 T beobachtet worden. Da bei den jetzt üblichen Schienenprofilen mit unterschnittenem Kopfe eine durchschn. Höhen-Abnutzung von 13,5 mm, d. h. eine Querschnitts-Abnutzung von rot. 700 □mm anzunehmen sei, so würde hieraus die über die Schienen solcher Gleise bis zur völligen Ausnutzung zu transportirende Bruttolast rot. 350 000 000 T betragen, und da ferner auf den Hauptgleisen sämmtlicher preussischen Bahnen nach den statistischen Nachrichten durchschnittlich jährlich 1 420 000 T Bruttolast pro Km transportirt werden, so würde hiernach — vorausgesetzt, dass die Widerstandsfähigkeit des Materials sich nicht verändert — die Dauer der Stahlschienen auf einer annähernd horizontalen und graden Strecke (excl. Bremsstrecken) mit der Durchschnitts-Frequenz der preussischen Eisenbahnen sich zu $\frac{350}{1,42}$ = rot. 240 Jahre bemessen. Zur Berechnung der mittleren Dauer sämmtlicher in solchem Gleise liegenden Schienen sei dann allerdings noch ein gewisser Prozentsatz für die wenigen, inzwischen durch Querbruch oder andere Fehler unbrauchbar werdenden Schienen in Abzug zu bringen, dessen Feststellung noch nicht möglich sei, der aber nach den bisherigen Erfahrungen nicht von besonderer Erheblichkeit sein könne.

Redner führt einzelne Fälle von rascher Abnutzung der Gusstahlschienen an, die unter ungünstigen Verhältnissen befahren sind, wobei einige Schienenstücke und Gips-Profile vorgezeigt werden. So ist z. B. bei der im Gefälle von 1 : 38 liegenden Rheinischen Strecke der geneigten Ebene bei Aachen die Auswechselung der Gusstahlschienen wegen fast völliger Abnutzung schon nach 5 Jahren nöthig geworden. In Hinblick auf die Wichtigkeit genauer Messungen ist vom Vortragenden ein besonderes Instrument zur Ermittelung der Schienenhöhen konstruirt*) worden. — Weitere Veröffentlichungen zu diesem Thema sind von Hrn. Rüppell in Aussicht genommen. —

IV. Hauptversammlung am 7. April. — Vorsitzender Hr. Funk. — Zur Aufnahme liegt 1, zum Austritt liegen 2 Erklärungen vor. Für die Bearbeitung der seitens des Vereins deutsch. Ingenieure zur Beantwortung eingesandten Frage über die Einführung des metrischen Schraubengewinde-Systems wird eine Kommission von 5 Mitgliedern gewählt. Die Abstimmung über die Aufnahme des Arcbit. u. Ingen.-Vereins für die Provinz Sachsen etc. in den Verband ergiebt Einstimmigkeit für die Aufnahme.

Hr. Franck hält einen Vortrag über das Eichungswesen. —

V. Haupt-Versammlung am 5. Mai. Vorsitzender Hr. Funk.

2 Aufnahme-Anmeldungen liegen vor. — Der von der Bibliotheks-Kommission gestellte Antrag, das Bibliothekzimmer während der Sommermonate, vom 1. Juni beginnend, nur an 1 Tag der Woche geöffnet zu halten, wird angenommen. Hierauf wird das Referat der Kommission über die Frage betr. das metrische Schraubengewinde-System verlesen; dasselbe wird nach kurzer Debatte genehmigt. Die Kommission spricht sich für die Beibehaltung des Whitworth'schen Systems aus. Die in der Praxis öfters bemerkten Abweichungen der unter dem Namen Whitworth verbreiteten Gewinde seien nur durch Einführung von Kontrol-Normalien zu beseitigen, wie überhaupt jedes einheitliche Gewindesystem auf die Dauer nur durch die Benutzung von Kontrol-Schablonen und nicht etwa durch Konstruktion oder Rechenexempel in der erforderlichen Genauigkeit zu erzielen sei.

Die von dem Vorsitzenden hierauf angeregte Frage betr. Aenderung der Vereins-Publikationen, führt eine längere Debatte herbei; die Beschlussfassung wird aber verschoben.

Hr. Wiethase hält einen anregenden Vortrag über die Inventarisation deutscher Baudenkmale. — Herr Franck ladet die Vereinsmitglieder zur Besichtigung der Instrumente und technischen Einrichtungen der hiesigen Eichungs-Inspektion ein.

J.

*) Von den Mechanikern Dennert & Pape in Altona gefertigt und von dort zu beziehen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 12. Mai 1877; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 186 Mitglieder und 9 Gäste.

Der Berliner Magistrat übersendet eine als Beilage zum Kommunalblatt gedruckte Sammlung amtlicher Berichte aus London, Wien, Paris und New-York über die in diesen Städten bezüglich verschiedener Pflasterungs-Arten (insbesondere Asphalt- und Holzpflaster) gemachten Erfahrungen. (Wir behalten uns spezielle Mittheilungen hieraus für eine der nächsten Nummern vor. Die Red.) — Der Hr. Handelsminister sendet den von Hrn. Bmstr. A. Blum erstatteten Bericht über die von diesem auf Grund der Schinkelfestprämie im Ingenieurwesen ausgeführte Studienreise, von dem er „mit Interesse Kenntniss genommen hat", zurück; der Bericht soll, bevor er wiederum dem Autor zugestellt wird, für einige Zeit in der Bibliothek ausliegen.

Der Hr. Vorsitzende giebt eine (bereits publizirte) Berichtigung des Programms für die zur Bearbeitung stehende Schinkelfest-Aufgabe im Ingenieurwesen; er erläutert überdies den Passus des Programms, in dem die Beibehaltung der Hartwich'schen Linie des Berliner Südkanals in den bereits bebauten Stadttheilen als unthunlich bezeichnet wird, dahin, dass hierdurch eine theilweise Benutzung dieser Linie keineswegs ausgeschlossen werden solle.

Von Seiten des Hrn. Richard Humbert in Berlin ist an den Verein die Bitte gerichtet worden, unter seinen Mitgliedern eine ausserordentliche Konkurrenz für Entwürfe zu einem in Silber zu treibenden Tafel-Aufsatze zu veranlassen; das Anerbieten wird angenommen und das Preisrichter-Amt, sowie die Aufstellung des mit dem Preis-Aussetzer zu vereinbarenden Programms einer besonderen, aus den Hrn. Ende, Gropius, von Groszheim, Heyden und Jacobsthal bestehenden Kommission übertragen. Dagegen wird bestimmt, dass die noch in Schwebe befindlichen Konkurrenzen zu Entwürfen für ein Jubiläums-Geschenk, einen Kachelofen und ein Krieger-Denkmal für Calau von der früheren Kommission zur Beurtheilung der Monat-Konkurrenzen, welche seinerzeit das Programm zu denselben verfasst hat, beurtheilt werden sollen. —

Nachdem ein seitens mehrer Mitglieder gestellter Antrag auf Unterstützung eines hilfsbedürftigen früheren Vereinsgenossen verlesen und eine Sammlung für denselben eingeleitet worden ist, erstattet Hr. Schmetzer Bericht über das von der diesjährigen Exkursions-Kommission aufgestellte Programm. Es sollen in der Zeit vom 26. Mai bis 29. September im Ganzen 15 Exkursionen veranstaltet werden, unter ihnen eine mehrtägige Reise, für welche die Kommission die Harzgegend und die zweite Hälfte des Juni in Aussicht genommen hat, eine Partie mit Damen (nach Baumgartenbrück) und ein eintägiger Ausflug nach Frankfurt a. O. und Kloster Neuzelle, mit welchem die Exkursionen eröffnet werden sollen. Das Programm findet die Genehmigung der Versammlung; nur wird unter mehrseitiger Zustimmung der Wunsch ausgesprochen, dass die Reise nach dem Harz nicht wieder auf Magdeburg und die Ostseite des Gebirges (Wernigerode, Halberstadt etc.) gerichtet sein möge, die erst 1873 besucht wurden, sondern dass dieselben etwa von Braunschweig ausgehen und vorzugsweise den interessanten Städten auf der Westseite (Goslar, Hildesheim etc.) gelten möge.

Es folgt ein längerer, mit lebhaftem Beifall aufgenommener Vortrag von Hrn. Otzen: „Ueber die moderne Gothik", über den in einer der nächsten Nrn. d. Bl. berichtet werden soll. An der zum Schluss stattfindenden Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen nehmen die Hrn. Böckmann, Hobrecht, Wernekinck, Schmetzer, Schwedler und Dietrich Theil; eine der Fragen: ob die von der Technischen Baudeputation als Probearbeiten für die Baumeister-Prüfung bedingungslos angenommenen Schinkelfest-Arbeiten auch für die nach der neuen Studien-Einrichtung zulässigen bezw. eingeführten einseitigen Prüfungen gültig sind, soll der Technischen Bau-Deputation vorgelegt werden.

Am nächsten Sonnabend (dem Tage vor Pfingsten) findet keine Sitzung des Vereins statt. — F. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. St. in Angermünde. Die Autorschaft der im Wege des amtlichen Geschäftsganges hergestellten Entwürfe auf eine bestimmte Persönlichkeit zurückzuführen, ist in den meisten Fällen sehr schwierig. Die Tradition berichtet, dass Schinkel eine Skizze zu dem Marienstifts-Gymnasium in Stettin geliefert habe, wie ja seinerzeit kaum ein im preussischen Staate aus öffentlichen Mitteln hergestellter Bau seinem Einflusse entzogen blieb. Unter Schinkels Werke wird das Gebäude für gewöhnlich nicht gerechnet.

Hrn. M. in Riga. Nach Angabe unserer Expedition, der das Inseratenwesen u. Bl. ausschliesslich obliegt, ist die bezügl. Annonce in dem Inseratentheil der Nrn. 22, 24 u. 26 sub H. 132 abgedruckt worden. Ihre frühere Anfrage haben wir nicht erhalten.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Den Einzel-Vereinen wird hierdurch zur Kenntniss gebracht, dass die Aufnahme des Architekten- und Ingenieur-Vereins für die Provinz Sachsen, die Anhaltischen und Thüringischen Lande in den Verband durch 18 bejahende Stimmen erfolgt ist. Von 5 Vereinen sind Vota nicht eingegangen.

Dresden, am 14. Mai 1877.

Der Vorstand.

Th. Böttcher. Dr. phil. **Kahl.**

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monatssitzung am 3. Mai 1877; anw. 21 Mitgl. u. 4 Gäste. Vorsitz. Herzbruch.

Einem Referate über die Eingänge folgt die Vorlage eines Schreibens des Bauraths Licht, betr. eine Konkurrenz zum Entwurf eines Bauplans für die Abegg-Stiftung zu Danzig. Es wurde beschlossen, die Mitglieder durch Zirkular zur Theilnahme an der Konkurrenz aufzufordern. — Aufgenommen werden als Mitglieder: Fabrik-Inspektor Sack und Ingenieur Speiser, beide hier.

Die Revision der Jahresrechnung übernehmen die Hrn. Suck und Koeppen. Das zur Frage des Verbands über Transport von Kanalschiffen und über die Kosten des Betriebes der Binnenschiffahrt bis jetzt eingegangene Material soll dem Vorort mitgetheilt werden.

Simony (Königsberg) hält einen Vortrag über Unterwindgebläse nach Koerting'scher Konstruktion; er hebt die Vorzüge des Apparats hervor, namentlich dass bei seiner Anwendung zu niedrige Schornsteine nicht erhöht zu werden brauchen, und theilt mit, dass durch verschiedene hier zur Anwendung gekommene Unterwindgebläse eine Kohlenersparniss bis zu 28 % erzielt worden sei. Auch für Schiffskessel lasse sich der ca. 260 *M.* kostende Apparat mit Vortheil benutzen. — Bei der sich anschliessenden Debatte über den Nutzen der Einführung von Wasserdampf in die Feuerung wird hervor gehoben, dass auch schon bei den meisten Feuerungen durch rationelle Behandlung eine Ersparniss wie die angegebene annähernd erreicht werden könne. Simony bemerkt hierauf, dass er die Unterwindgebläse nicht unbedingt für alle Feuerungen empfohlen habe, sondern vorzugsweise für solche, die aus irgend einem Grunde nicht gut funktioniren, z. B. wegen zu niedriger Schornsteine etc. —

Suck (Königsberg) zeigt dann einen, von einem Mechaniker in Hannover konstruirten Apparat zur Prüfung der Manometer mit Hülfe eines gewöhnlichen Kontrolmanometers, also ohne Quecksilber-Manometer, vor, dessen einfache Konstruktion allgemeinen Beifall fand.

Schliesslich wurde beschlossen, mit der nächsten Monatsversammlung eine Exkursion nach der neuen Werkstatt der Ostbahn bei Ponarth zu verbinden, an der auch Damen theilnehmen könnten.

H.

Die Eisenbahnen in Sachsen. Die sächsischen Staatseisenbahnen besassen am Schlusse des vorigen Jahres eine Länge von 1675,258 Km, wovon 1526,534 Km im Königr. Sachsen, 37,013 Km im Herzogth. Sachsen-Altenburg, 35,751 Km im Königr. Böhmen, 23,528 Km im Fürstenth. Reuss ä. L., 21,716 Km im Königr. Preussen, 16,857 Km in Grossherzogth. Sachsen-Weimar, 11,512 Km im Königr. Bayern und 2,347 Km im Fürstenth. Reuss j. L. lagen.

Unter der angegebenen Gesammtlänge befanden sich 67,983 Km erpachtete Strecken, ausserdem waren 11,651 Km sächsische Staatsbahnen an fremde Verwaltungen verpachtet.

Die Vergrösserung im Jahre 1876 betrug gegen das Vorjahr 609,978 Km oder 57,26 Proz., fast ausschliesslich durch die Einverleibung von 7 Privatbahnen entstanden.

Unter Staatsbahnverwaltung standen Ende 1876 auch noch 137,604 Km Privatbahnen, welche auf Rechnung der betr. Gesellschaften betrieben werden.

Die Gesammtlänge der von der sächs. Staatsbahnverwaltung betriebenen Bahnen betrug demnach 1812,862 Km, wovon 1574,657 Km im Königreich Sachsen und 238,205 Km ausserhalb dessen Grenzen lagen. Da andererseits innerhalb der Grenzen desselben 278,949 Km von 11 fremden Bahnen liegen, so betrug die Gesammtlänge aller im Königreich Sachsen gelegenen Bahnen am Schlusse des Jahres 1876 1853,606 Km.

Auf den Flächenraum des Königreichs von 14992,6 □Km berechnet, kamen auf 100 □Km 12,4 Km Bahnen. Die spezifische Dichtigkeit der Bahnanlagen im Verhältniss zur Grösse des Flächenraumes ist unter allen europäischen Staaten in Sachsen am grössten, denn es kamen in 1875 auf je 100 □Km Staatsgebiet folgende Bahnlängen:

Belgien	11,7 Km	Württemberg	6,5 Km
Grossbritannien	8,3 „	Bayern	5,1 „
Niederlande	5,2 „	Preussen	4,6 „)
Deutschland	5,1 „	Schweiz	4,9 Km
(Speziell:		Frankreich	4,0 „
Baden	7,3 Km	Dänemark	3,2 „
Oesterreich	2,7 Km	Türkei	0,4 Km
Italien	2,5 „	Russland	0,3 „
Spanien u. Portugal	1,1 „	Norwegen	0,2 „
Schweden u. Rumänien	1,0 „	Griechenland	0,02 „

Seit dem Baubeginn des gegenwärtigen sächs. Staatsbahnnetzes war nur im Jahr 1840 ein Baustillstand zu verzeichnen, in allen übrigen Jahren wurde mehr oder weniger an der Ausdehnung gearbeitet und zu 79 verschiedenen Zeiten das aus 95 einzelnen Theilen bestehende Netz eröffnet.

Gegenwärtig zählt das Netz, mit Einschluss der mitverwalteten Privatbahnen, 17 Ausgangspunkte mit 39 Anschlusspunkten an fremde Bahnen, 44 Anschlusspunkte im eigenen Bahnbereiche, 8 Endpunkte ohne Fortsetzung und 9 Kreuzungen, demnach auf durchschnittlich 19,851 Km 1 Knotenpunkt. Hieraus lässt sich erkennen, dass der Betrieb und insbesondere die Aufstellung des Fahrplanes für das sächs. Staatsbahnnetz sich im allgem. sehr schwierig gestalten wird.

Dem Jahresberichte des Deutschen Gewerbe-Museums in Berlin über das Jahr 1876 entnehmen wir folgende, auf eine erfreuliche Weiter-Entwickelung des Instituts hindeutende Notizen.

Die Sammlungen haben durch die nunmehr erfolgte Uebernahme der Kunstkammer eine völlige Umgestaltung erfahren und bilden gegenwärtig ein abgeschlossenes Ganzes. Sie sind in 33 Sälen in 272 Schränken oder Wandflächen untergebracht und bestehen aus 17 500 Stück, ausgenommen die zahlreichen Doubletten. Die Erwerbungen des Jahres 1875 beliefen sich auf 941 Stück im Werth von 18 000 *M.*, die des Jahres 1876 auf 1792 Stück im Werth von 25 000 *M.* Der Werth der Geschenke und Zuweisungen der Königlichen Staatsregierung betrug im Jahre 1875 2300 *M.*, im Jahre 1876 dagegen 9600 *M.* Der Besuch des Museums war nur schwach, die Zahl der Besuchenden betrug 1875 etwa 10 800, 1876 kaum 10 000. Dagegen hat sich die Benutzung der Sammlungen für kunstgewerbliche Zwecke bedeutend vermehrt. Die Sammlung der Gipsabgüsse weist gegenwärtig 2150 Nummern auf. Der Zuwachs betrug 1875 138, 1876 187 Stück. Die Bibliothek ist Dank den Zuweisungen der Regierung bedeutend vergrössert; sie besteht gegenwärtig aus 2600 Bänden und Heften, 9300 Abbildungen und Photographien und 2450 Unterrichtsvorlagen. Der Besuch der Unterrichtsanstalten hat sich gesteigert, im Jahre 1876 wurden im Ganzen 1659 Karten ausgegeben, darunter 320 an Damen; 226 waren Freikarten. Der auch im vorigen Herbst wiederum begonnene und diesmal in zwei Abtheilungen abgehaltene Zeichenlehrer-Kursus für Gemeindeschullehrer ist von etwa 50 Personen besucht; auch an diesem Kursus betheiligen sich einige Damen. Stipendiaten besitzt die Anstalt gegenwärtig 20, die Zahl der Prämiirten belief sich im Vorjahr auf 27, unter ihnen 8 Damen. Das Lehrpersonal hat sich um 2 Lehrer vermehrt.

Nach Beseitigung aller Schwierigkeiten, die sich aus der lange in Schwebe gebliebenen Konkurrenz des Reichstagshauses und des Polytechnikums um den für das Gewerbe-Museum bestimmten Bauplatz ergeben hatten, soll nunmehr endlich auch mit Ausführung des von den Architekten Gropius und Schmieden entworfenen, monumentalen Neubaues für die Anstalt vorgegangen werden. Derselbe erhält seinen Platz bekanntlich auf dem früheren Terrain der Porzellan-Manufaktur in der Flucht einer zukünftigen Durchlegung der Zimmerstr. von der Wilhelmstr. nach der Königgrätzerstr. und wird nicht allein der bedeutendste, nach den Entwürfen der genannten Architekten errichtete Monumentalbau sein, sondern auch an sich in der neueren Bauthätigkeit der deutschen Hauptstadt eine selbstständige und ehrenvolle Stelle behaupten. Sowohl das Hauptmotiv des Innenbaues — ein grosser mit Glas überdeckter Hof von 2 Reihen flachbogiger Arkaden umgeben — wie die Durchführung der in edlen Verhältnissen gestalteten, mit grossen 3 theiligen Fenstern durchbrochenen Façaden im Farbenschmuck echten Stein- und Ziegel-Materials, sowie bunter Glasmosaik-Bilder geht weit über alles hinaus, was Berlin bisher in dieser Art aufzuweisen hat.

Pferdebahnen auf Chausseeplanum. Bei Gelegenheit einer Konzessions-Bewerbung zur Anlage einer Pferdebahn — unter Mitbenutzung des Chausseeplanums — hat die Regierung in Liegnitz die nachstehend angegebenen Abmessungen als nothwendig bezeichnet, zu denen bemerkt wird, dass das Gleis auf gusseisernen Kastenstühlen (nach Art der in der Karlstrasse in Berlin ausgeführten Konstruktion) hergestellt werden soll, dass

das Gleis auf der linken Chausseeseite unter theilweiser Benutzung der Steinbahn zu liegen kommt und dass neben und im Gleis statt der Chaussirung eine Pflasterung ausgeführt werden muss.

1. Auf den chaussirten Strecken: Die Mitte des Gleises muss mindest. 1,75 m Abstand von der linken Baumreihe (Mitte des Stammes) erhalten, so dass mindest. 1 m nutzbare Breite für das Materialien-Bankett verbleibt. Ferner muss die Mitte des Gleises mindest. 4,75 m Abstand von der rechten Kante der Steinbahn erhalten und daneben mindest. ein 2 m breites Fussgänger-Bankett liegen bleiben. Mithin wird eine Minimalbreite von Mitte zu Mitte der Baumreihen von 8,5 m für das Planum erforderlich.

2. Bei Pflasterstrecken muss die Breite zwischen der äusseren Bordkante der Rinnsteine mindest. 7 m betragen und ist der Abstand von Mitte des Gleises bis zur Bordkante auf mindest. 1,4 bezw. 5,6 m festgesetzt.

3. Bei Brücken wird vorgeschrieben, dass ein Bankett für Fussgänger von mindest. 1,0 m und auf der anderen Seite ein Abstand von mindest. 0,5 m von Mitte des Rinnsteines bis zur Endkante des Geländers oder der Brüstungsmauer verbleibt. Demnach muss die Breite zwischen Rinnsteinmitte und Bordkante des Banketts mindest. 6,5 m und die ganze Lichtbreite mindest. 8 m sein. —

Indem wir diese uns von authentischer Seite gewordenen Angaben mittheilen, erlauben wir uns unsere Ansicht über die vorgeschriebenen Breitenabmessungen nachzutragen, welche dahin geht, dass die von der Liegnitzer Regierung für die Anlage von Pferdebahnen geforderten Strassen- und Brückenbreiten — und insbesondere die letzteren — uns recht wohl einer Ermässigung im allgemeinen und einer Milderung in Ausnahmefällen fähig erscheinen. Zur Begründung dieser Ansicht begnügen wir uns für heute, einfach auf die Thatsachen Bezug zu nehmen, dass in Belgien durch Landes-Gesetz die Anlage von Pferdebahnen bei Fahrbahnbreiten von nur 5,3 m allgemein gestattet ist, und dass in belgischen Städten, in Paris und auch in einigen deutschen Städten, wie z. B. Frankfurt a. M. und Düsseldorf, doppelgleisige Pferdebahnen in Strassen mit 8,0 und selbst nur 7,5 m Breite vorkommen. Das bemerkenswertheste Beispiel dazu bietet eine von der Pariser Neuilly-Brücke bis Surèsnes geführte 2gleisige Pferdebahn von etwa 3 Km Länge, die auf einer stark frequentirten Strasse mit nur 7,5 m Fahrbahn- und etwa 2,5 m ganzer Fusswegsbreite liegt, welche an ihrem Anfang bei der Neuilly-Brücke noch dazu Steigungen von etwa 40‰ besitzt.

Eine neue 2. Brücke über den East-River bei New-York. Es ist der Plan im Werke, dem noch nicht vollendeten ersten East-River-Uebergang alsbald einen zweiten zuzugesellen, welcher zwar ungleich weniger bedeutend als der erste, aber grossartig genug konzipirt ist, um als ein Brücken-Bauwerk 1. Ranges Beachtung zu verdienen.

Dem Plane nach soll dieser zweite Brückenbau landeinwärts in der Nähe von Hallets-Point und dem Hell-Gate liegen. Am New-Yorker Ufer beginnt die Anlage in der 77. Strasse, neben der Harlem-River-Eisenbahn und 1390 m vom Ufer entfernt; etwa 1000 m dieser Zugangslänge sind als Tunnel gedacht. Das im Strome liegende Blackwells Island soll für die Aufstellung von 2 hohen Pfeilern benutzt werden, so dass sich 3 Spannungen von bezw. 220, 210 und 190 m Weite ergeben. Auf der Brooklyner Seite beträgt die Zugangslänge des in 42 m Höhe über Wasserspiegel liegenden Baues 1190 m; an jedem Ufer soll noch ein seitlicher Aufgang und ein Elevator für Personenbeförderung hinzu treten. Die Brücke soll insbesondere für Ueberführung einer Pferdebahn dienen. Dass dieselbe als Hängekonstruktion gedacht ist, braucht kaum bemerkt zu werden.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Baumeister Carl Stoll zu Kassel zum Landbaumeister.

Versetzt: Die Bauinspektoren Karl Freund zu Kiel und Clemens Guinbert zu Düsseldorf bezw. nach Altona, Kiel.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Friedrich Hamel aus Quedlinburg und Hermann Kickton aus Lengainen.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden a) in Berlin: Joseph Wieczorek aus Rogasen, Arthur Baeseler aus Jülich, Rudolph Struck aus Neustrelitz, Theodor Schütze aus Halberstadt und Richard Bröderlow aus Insterburg, b) in Aachen: C. Bongard aus Aachen, T. Hünerbein aus Elberfeld, Th. Holder-Egger aus Westpreussen, Eberh. Seel aus Ramsbeck und Joh. Simons aus Horrem.

Brief- und Fragekasten.

Nach einer uns so eben zugehenden Mittheilung des Hrn. Architekten Redtenbacher melden wir, dass das Programm zur Leidener Konkurrenz nebst Situation unter dem Titel *„Programma voor een tot het verkrygen van ontwerpen voor een nieuw Akademiegebouw te Leiden"* erschienen und zu beziehen ist von der *„Allgemeene Landsdrukkery te s' Gravenhage (Haag)."*

Hrn. B. in Halle, Hrn. M. in Chemnitz u. A. Die neue Bau-Polizei-Ordnung für Berlin ist bis jetzt nur Entwurf. Der Abdruck ist aus Veranlassnng und auf Kosten der Berliner Stadt-Verwaltung gedruckt, um den Mitgliedern der Kommunal-Behörden, welche der Verordnung ihre Zustimmung zu ertheilen haben, die Möglichkeit zu einer gründlichen Prüfung der Vorlage zu gewähren; nur einzelne Exemplare sind an Vereine, die ein Interesse an der Sache haben, die Presse etc. abgegeben worden. Sollten noch weitere Exemplare zur Verfügung stehen, so wird dem amtlichen Ersuchen einer auswärtigen Stadt-Verwaltung um Mittheilung eines solchen gewiss gern entsprochen werden. Im Buchhandel wird die Berliner Bau-Polizei-Ordnung selbstverständlich erst erscheinen, wenn sie *ex officio* publizirt und in Kraft getreten ist.

Abonnent in Berlin. Znm Studium der Hochrenaissance werden Sie mit einem Werke, selbst mit dem Létarouilly's nicht auskommen. Wir empfehlen Ihnen den Nachweis der bezgl. litterarischen Quellen in Lübke's Architektur-Geschichte nachzuschlagen.

Hrn. N. in Königswalde. Die in jüngster Zeit erschienenen, vom Verbande herausgegebenen Denkschriften — mit Ausnahme der Redtenbacher'schen — sind nicht zum Vertriebe durch den Buchhandel bestimmt. Auf Wunsch sind wir gern bereit, Ihnen von derjenigen Publikation, für welche Sie besonderes Interesse hegen, ein Exemplar zu vermitteln.

Hrn. O. T. in Tilsit. Die Einsetzung der Ober-Prüfungs-Kommission, welcher demnächst die Prüfung der preussischen Baumeister obliegen soll, ist bis jetzt nicht erfolgt, soll jedoch nahe bevorstehen. Die Zusammensetzung derselben, über welche wir zuverlässige Details bis jetzt nicht erfahren haben, wird zweifellos amtlich publizirt werden.

Hrn. H. in Cöln. Baukünstlerische Leistungsfähigkeit durch Studium aus litterarischen Publikationen sich erwerben zu wollen, ist unmöglich; erst im Besitze eines gewissen Maasses von Einsicht und Leistungsfähigkeit wird man ein derartiges Studium mit wirklichem Nutzen betreiben können. Dagegen ist es für einen jungen Architekten von Trieb und künstlerischer Befähigung selbstverständlich sehr wohl möglich, auch ohne den Besuch einer Hochschule künstlerische Ausbildung zu gewinnen. — Wir würden Ihnen vielleicht einen bestimmteren Rath ertheilen können, wenn wir über Ihre bisherige Vorbildung und den Grad Ihres Talents unterrichtet wären; im allgemeinen ist der Weg, auf den Sie hingewiesen sind, zunächst jedenfalls der: Beschäftigung im Atelier eines hervorragenden Architekten zu suchen, um dort aus der Quelle praktischen Schaffens zunächst Sinn und Verständniss für Stil sich anzueignen. Ehe Sie dieses gewonnen haben, wird Ihnen ein theoretisches Studium der historischen Baustile, aus welcher litterarischen Quelle Sie dasselbe auch schöpfen mögen, mehr Schaden als Nutzen zufügen.

Abonnent B. in B. Mit Ausnahme einiger Privat-Institute von jedenfalls geringer Bedeutung existiren in Berlin zur Zeit keine anderen Lehr-Anstalten zur Ausbildung von Technikern, als die Bau- und die Gewerbe-Akademie. Ob Sie Aussicht haben würden, an einer derselben als Lehrer für Baukunde Beschäftigung zu finden, können wir nicht beurtheilen.

Hrn. B. K. in Bremen. Eine Entschliessung über die Veröffentlichung eines Artikels bezw. der Zeichnung eines Bauwerks müssen wir selbstverständlich von Vorlage derselben abhängig machen. Lithographischen Farbendruck liefern die Firmen von Loeillot (Neanderstr. 7), sowie Storch & Kramer (Ritterstrasse 50) in Berlin.

Hrn. J. in Berlin. Der Uebelstand, auf den Sie mit Recht aufmerksam machen, kann leider nicht so leicht ausgeglichen werden, wie Sie meinen. Die Angaben über die Maasse einzelner Baudenkmale, welche die kunstgeschichtlichen Handbücher von Kugler, Lübke etc. bringen, stammen aus den verschiedensten Quellen und sind von den Verfassern der betreffenden Werke wohl schwerlich einzeln kontrollirt, sondern auf Treu und Glauben übernommen worden. Nur durch Zurückgehen auf die in vielen Fällen kaum noch fest zu stellenden Original-Quellen wird sich ermitteln lassen, auf welches System die nach Fussmaass angegebenen Abmessungen, bezw. die den Abbildungen beigegebenen Maasstäbe zu beziehen sind; es werden hierbei sicherlich nicht nur die früheren Systeme der verschiedenen deutschen Vaterländer und Oesterreichs, sondern auch der englische und der alte Pariser Fuss konkurriren. Eine Aufklärung des Wirrwars dürfte die Kräfte eines Einzelnen übersteigen, dagegen ein geeignetes Objekt für den Fleiss akademischer Vereine bilden, denen wir die Angelegenheit ans Herz legen wollen.

Hrn. L. in Troppau. Für die Trockenlegung feuchter Wände in älteren Gebäuden kann es selbstverständlich ein Universal-Rezept nicht geben, da die Ursachen der bezügl. Erscheinung sehr verschiedenartige sein können. Es wird in jedem Falle darauf ankommen, zunächst diese Ursachen klar zu stellen und hiernach die Mittel zur Beseitigung derselben zu wählen.

Hrn. B. in Eupen. Die Bewährung der Holzzement-Dächer, falls dieselben sorgfältig und mit gutem Material ausgeführt sind, steht ausser allem Zweifel. Eine Mittheilung über dieselben finden Sie — abgesehen von kleineren Notizen — im Jahrg. 1869 u. Bl. S. 305 und 421.

Hrn. S. in Arnsberg. Vielleicht wird ein in Varrentrapp's Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege Band VI enthaltener Artikel, der von dem verstorbenen L. Stäbe herrührt, den gewünschten Aufschluss über die sog. Stäbe'sche Ventilation bieten; uns ist Näheres darüber nicht bekannt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber die Ketten-Schleppschiffahrt auf der Elbe.

(Fortsetzung.)

VI. Spezielle Beschreibung der Elb-Tauerei.

Ueber die an der Elbe benutzte Kette sind folgende Angaben zu machen: Dieselbe ist eine englische Schiffskette bester Qualität und in den üblichen Verhältnissen: Gliederlänge = 4 ½ Eisenstärken hergestellt. Mittels zahlreicher Kettenschlösser ist dieselbe aus kürzeren Enden zusammengesetzt.

Die Ketteneisen-Stärke ist auf den zuerst erbauten Strecken Buckau-Neustadt-Ferchland-Wittenberge 22^{mm}. Die an der Seine verwendete Stärke von rot. 16^{mm} hielt man von vorn herein der starken Elbströmung nicht gewachsen, doch auch die 22^{mm} Ketten entsprachen noch nicht ganz den technischen Anforderungen, so dass man für die Strecke Wittenberge-Hamburg zu einer Kettenstärke von 25^{mm} übergegangen ist. Die Kette in der Oberelbe hat auf etwa ¾ ihrer Gesammtlänge 22^{mm}, auf ¼ = 25^{mm} Stärke; diese Kette soll bei angestellten Zerreissungsversuchen 380 bezw. 580^{Z} Zug ausgehalten haben. 1 Meter von einer 25^{mm}-Kette wiegt durchschn. etwa 15^{k}, von einer 22^{mm}-Kette 11^{k}. Nach heutigen Preisen werden 0,30 M. pro ^{k} bezahlt, wonach 1^{Km} Kettenlänge sich auf 4 500 bezw. 3 300 M. stellt; es repräsentirt demnach die ganze in der Elbe liegende Kette ein Kapital von etwa 2 500 000 M.; die Kosten eines Kettendampfers mit Ausrüstung sind etwa 90 000 M.

Die Kettenschiffe sind im wesentlichen nach dem Muster derjenigen Fahrzeuge erbaut worden, die der Ingenieur Diez zu Bordeaux für die obere Seine konstruirt hat und deren erstes, beiläufig bemerkt, im Jahre 1846 einen regelmässigen Schleppdienst begann. Eine Veröffentlichung hierüber liegt in einem sehr interessanten Aufsatz: *„La navigation fluviale"* in Tom. XIV. der *„Publication industrielle des machines, outiles et appareils, par Armengaud, Paris 1863, 3.—4. livraison"* vor; die derselben beigefügte Zeichnung zeigt nur wenige Abweichungen im Vergleich zu den Elbe-Kettenschiffen, von denen eins durch die Skizzen auf S. 205 dargestellt ist. Speziell stellen die Skizzen einen in der Fabrik der Gebrüder Sachsenberg zu Rosslau erbauten Tauer für die Oberelbe in Grundriss, Aufrissen und Durchschnitten dar.

Die ersichtliche vollkommene Symmetrie, die in der Bauart der Remorqueurs herrscht, ist dadurch bedingt, dass dieselben an der Kette nicht wenden können; es ist daher an jedem Steven ein Steuer angeordnet; beide Steuer sind unabhängig von einander. Nur das hintere Steuer wird benutzt, das vordere unter einem Winkel festgestellt, welcher der gewünschten Fahrrichtung entspricht. Die Handhaben beider Steuer sind nach der Schiffs-Mitte verlegt, so dass zur Noth ein Schiffsführer beide handhaben kann. Durch ein auf seinem Platze befindliches Sprachrohr ist er daher im Stande, gleichzeitig dem Maschinenmeister seine Befehle zu ertheilen.

Für die Schiffs-Form war zur besseren Steuerung eine möglichst geringe Längenausdehnung und behufs Benutzung bei den kleinsten Wasserständen ein geringer Tiefgang Bedingung; demnach musste die Schiffs-Breite eine grosse werden und es schwankt das Verhältniss von $B:L$ zwischen 1 : 7,5 und 1 : 6,0, Verhältnisse, die man nicht leicht bei anderen Stromschiffen anwenden würde. Die nach vielen Versuchen üblich gewordenen Abmessungen und Konstruktionen des Schiffsgefässes sind etwa folgende: 42 bis 46^{m} Länge bei 7,0 bis 7,5^{m} Breite und 0,47—0,56^{m} Tiefgang. Die Höhe des Fahrzeugs beträgt in der Mitte etwa 2,2^{m}, an den Enden verringert sie sich bis auf 1,5^{m}; das Kettenschiff auf der Saale ist nur 36^{m} lang und 5,75^{m} breit; noch flacher gehende Fahrzeuge, als die vorgenannten, haben sich als nicht hinreichend widerstandsfähig herausgestellt. Die Schiffshaut ist aus 5^{mm}, der Boden aus 12^{mm} starken Eisenplatten, das Deck aus schmalen, kiefernen Planken hergestellt, die Spanten und Deckbalken bestehen aus Winkeleisen mit angemessenen Garnirungen. In neuester Zeit sind die Dampfer abweichend hiervon mit einem Boden aus besten 10^{zm} starken Fichtenbohlen konstruirt worden, während die unterste Bord aus ebenso starkem Eichenholze besteht, und es hat sich herausgestellt, dass diese Bauart beim Auffahren auf im Strome befindliche Felsen, Steine, Baumstämme etc. bei weitem widerstandsfähiger gegen Leckwerden ist und sich beim Streifen auf Kiesbänken weniger abnutzt, als die ganz aus Eisen bestehende Konstruktion. Die vorgenannten Hindernisse ganz zu beseitigen, dürfte bei einem noch in der Korrektion befindlichen Flusse unmöglich sein, da bei dem Wandern der Sande stets neue derartige Hindernisse blos gelegt werden. Durch Eisgang etc. von den Vorländern und aus den oberen sehr stein- und holzreichen Elb-Gegenden ergänzen sie sich stets, wie sie auch durch das Untergreifen der Kette gelegentlich aus sonst unschädlichen Tiefen hoch gehoben werden.

HOLZ-KEIL

SPÜL-LOCH

Beiläufig sei hier bemerkt, dass auch die grösseren Frachtschiffe für die Elbe gegenwärtig meist in ähnlicher Bauart wie die Tauer hergestellt werden, d. h. mit hölzernem Boden und Unterbord, eiserner Oberbord und eisernen Spanten.

In der maschinellen Einrichtung weichen die Kettenschiffe der oberen von denen der Unterelbe insofern ab, als erstere meist 2, letztere durchgängig nur 1 Dampfkessel haben. Es sind das meist liegende Röhrenkessel mit 2 Feuerbuchsen, welche in neuerer Zeit durch eine starke Verpackung von Schlackenwolle mit Vortheil isolirt werden.

Die Maschinen haben 60—80 Pferdekr.; sie arbeiten auf der Oberelbe, incl. der böhmischen Strecke, zum grössten Theil mit 5—7 Atm. Ueberdruck, mit Expansion ohne Kondensation, auf der unteren mit 4 dergleichen und mit Kondensation. Die Kondensations-Vorrichtung bringt entschiedene Nachtheile in der schwereren und komplizirteren maschinellen Einrichtung und in dem Verschleiss der Luftpumpe durch Sand mit sich, der trotz aller Sandfänger im Elbwasser nie ganz zu vermeiden ist. Die Zylinder stehen theils einander schräg gegenüber, theils liegen sie schräg neben einander, theils horizontal. Die letzte Anordnung, welche unter anderen auch bei den von der Buckauer Maschinenfabrik für die Donau gebauten Kettenschiffen zur Anwendung gekommen ist, hat den Vortheil, dass die Lagerung der Zylinder und Wellen die leichteste und solideste ist und dass der Schwerpunkt der ganzen maschinellen Einrichtung hierbei möglichst niedrig im Schiff zu liegen kommt. Bei dem skizzirten Dampfer-System stehen beide Zylinder unter 90° einander gegenüber und greifen direkt an einen Kurbelzapfen an, während sich zwischen beiden event. die gemeinschaftliche Expansions-Vorrichtung befindet.

Die Uebertragung der Kraft auf die Kettentrommeln geschieht durch Zahnräder und es ist hierbei jetzt fast durchweg ein doppeltes Vorgelege angeordnet, das eine für die Bergfahrt, wo es bedeutender Kraft bei verminderter Geschwindigkeit bedarf, das andere für die Thalfahrt, wo nur das Kettenschiff ohne Anhang mit dem Strome fährt, die Flussgeschwindigkeit jedoch bedeutend übertreffen muss, um nicht die Steuerfähigkeit zu verlieren. Die Zähne-Zahlen sind dem entsprechend bei dem ersten Vorgelege eines der zuletzt erbauten Schiffe für die Unterelbe 68 : 68 : 68, beim zweiten 74 : 40 : 74, daher sind die Uebersetzungen annähernd = 1 : 1 bezw. = 1 : 2. Die Maschine arbeitet hierbei fast ganz gleichmässig, nämlich mit 60—65 Touren pro Min. Bei dem ersten Kettenschlepper für die nur 5^{Km} lange Strecke Buckau-Neustadt hatte man, um ein so häufiges Wechseln der Vorgelege, wie es diese kurze Tour erfordert haben würde, zu vermeiden, nur ein (mittleres) Uebersetzungs-Verhältniss angenommen und es musste die Maschine hierbei abwechselnd 50 und 75 Touren machen.

Die Kettentrommeln bestehen meist je aus 5 Kettenund 1 Bremsscheibe, jedoch genügen für gewöhnliche Wasserstände 3—4 Umgänge der Kette. Bei dem skizzirten Tauer hat die Trommel 1,12^{m} Durchm., also 3,51^{m} Peripherie;

es laufen daher bei 60 Touren der Maschine pro Min. bei der Thalfahrt rot. 211, bei der Bergfahrt $^{40}/_{74}$. 211 = 114 m Kette über die Trommel; das gäbe eine theoretische Fahrgeschwindigkeit pro Stunde von rot. 12,7 und 6,8 Km, doch wird dieselbe in der Praxis im allgemeinen zu rund 10 bezw. 5 Km pro Stunde angegeben.

Auf welche Weise die Kette über die Trommeln läuft, ist oben bereits erwähnt worden; die Leitung der Ketten zu und von denselben erfolgt über Deck in offenen hölzernen Rinnen mit eisernen Leitrollen. Da die Steuer, wenn diese Rinnen in ganzer Länge auf Deck fest lägen, nicht Kraft genug haben würden, um das Schiff schräg zur Richtung der Kette zu stellen („Gieren"), so sind die Enden dieser Rinnen, die Ausleger, so angeordnet, dass sie in der Horizontalebene (um die Punkte *a* in der Skizze) sich drehen können. Hierdurch wird di Steuerfähigkeit des Tauers um so bedeutender vermehrt, je länger die Ausleger sind, je kürzer mithin das zwischen ihren Drehpunkten befindliche „steife" Kettenstück ist. Bei den in Buckau erbauten Schiffen sind die Ausleger verhältnissmässig kurz und haben einen, durch feste Knaggen begrenzten Ausschlagwinkel von nur 22° nach jeder Seite, weil in der unteren Elbe, wo sie gebraucht werden, sehr scharfe Krümmungen nicht vorkommen. Die Schiffe für die Oberelbe haben längere Ausleger, und auf anderen Strömen, wo es sich um das Befahren von Strecken mit kleinen Radien handelt, erhalten die Ausleger eine verhältnissmässig sehr bedeutende Länge und es betragen die Ausschlagwinkel dem entsprechend bis 45°.

Auf der Brahe hat man die Steuerfähigkeit des Kettenschiffes sogar noch dadurch verstärkt, dass man den Ausleger mit einer Winde-Vorrichtung versehen hat, so zwar, dass selbiger sich nicht erst im Folge des Steuerns und Gierens selbstthätig einstellt, sondern zur Unterstützung der Steuerruder vom Schiffsführer nach Belieben gerichtet oder geneigt werden kann. (Wiebe, des Ingenieurs Skizzenbuch, Jahrg. 1874, H. 1.)

Ueberall da, wo auf dem Dampfer eine Ablenkung der Kette von der ursprünglichen Richtung stattfindet, ist dieselbe durch horizontale Rollen und vertikal stehende Walzen-Paare geführt (am Anfang und Ende jedes Auslegers bei *c* der Skizze), während sich am Anfang und Ende des Trommel-Paares je ein Kettenkasten befindet, welcher bestimmt ist, das von der hinteren Trommel herunter sinkende Kettenende aufzunehmen, wenn augenblicklich die Spannung in der Kette hinter den Fahrzeugen nicht stark genug ist, um dieselbe ebenso schnell vom Schiffe abzuführen, wie sie vorn aufgewunden wird, ein Fall, der z. B. eintritt, wenn der Dampfer beim Durchfahren einer Kurve statt des (längeren) Bogens eine Sehne beschreibt.

Die Vorrichtungen zum Befestigen des Schleppzuges an dem Remorqueur müssen thunlichst in den Schwerpunkt des letzteren gelegt werden, denn je weiter nach hinten die Last angehängt ist, desto mehr werden die Drehungen des Dampfers, d. h. das Steuern erschwert. Auf der Brahe steht genau im Mittelpunkte des Schiffes ein Pfahl, welcher den Kloben für das Bugsirtau trägt, eine Einrichtuug, die auch auf der Elbe versucht, aber wieder aufgegeben worden ist. Bei den neueren Kettenschiffen der Elbe befindet sich zu diesem Zwecke eine horizontale Scheibe beiderseits am Bord, (bei *d* der Skizze), übe welche die beiden (des Gierens wegen vorher gekreutzten) Bugsirtaue geführt sind. Die Enden derselben greifen dann an 2 auf Deck fest gelegten Scheerzeugen an und können durch diese leicht nachgelassen oder angeholt werden. Hierbei ist das Annehmen und Loslassen des Schleppzuges mit einem äusserst geringen Zeitaufwande ermöglicht, da die Taue stets in den Scheiben und Scheerzeugen bleiben und das erste Schleppschiff nur nöthig hat, dieselben beiderseits an seiner Vorderkaffe fest zu legen bezw. zulösen. Diese ebenso praktische als einfache Einrichtung haben sich die Schiffer selbst konstruirt, u. z. zuerst auf der oberen Elbe, von wo aus sie sich sehr bald auf dem ganzen Strome eingebürgert hat. Ausserdem befinden sich noch mehre Paare von Pollern (*b* der Skizze) auf den Borden, welche hauptsächlich benutzt werden, wenn sich 1 oder 2 zu schleppende Schiffe seitlängs des Dampfers fest legen wollen; daneben dienen dieselben zum interimistischen Anlegen, beim Auswechseln etc.

Was die Vorrichtungen zum Hemmen bezw. Festlegen des Schiffes betrifft, so befindet sich an der vorderen Kaffe desselben ein Anker, dessen Winde im Grundriss bei *g* angedeutet ist, ausserdem, wie schon erwähnt, an jeder der beiden Kettentrommeln eine Bremsscheibe, gegen welche Bremsklötze *e* mittels Schraube *h* angepresst werden. Endlich sind an den beiden Ausleger-Enden Klauen oder Bremsscheiben angebracht, welche eingehakt bezw. angezogen werden, wenn die Kette reisst oder ein Kettenschloss geöffnet wird, damit das Ende nicht vom Schiffe abläuft. Ist dies dennoch geschehen, so geht der Dampfer über der Stelle, wo das Ende liegt, vor Anker und giert mit einem leichten Anker über die Kette fort, die so in der Regel leicht wieder gehoben wird.

Der Anker wird nur benutzt, wenn die Kette geöffnet werden soll oder reisst, während für gewöhnlich die Fahrt nur durch Stoppen der Maschine gehemmt wird. Die mehrfach erwähnten Kettenschlösser sind einfache Ankerschlösser, d. h. Bügel mit Vorsteckbolzen, welche durch Splinte gehalten werden.

(Schluss folgt.)

Zur Konkurrenzfrage.

Durch den Artikel in Nr. 36 der D. B.-Z. veranlasst, glauben die Unterzeichneten in Folgendem einen unmaassgeblichen Vorschlag zu obiger Frage der Prüfung empfehlen zu sollen. Allerdings kann sich dieser Vorschlag nur auf grosse Konkurrenzen beziehen, d. h. solche, die durch die Bedeutung der Aufgabe eine grosse Betheiligung voraus setzen lassen: es erscheint dies aber um so richtiger, als angenommen werden darf, dass die in oben erwähntem Artikel gegebenen Rathschläge, betreffend das Verbot von gemalten Perspektiven, reicheren Rahmen u. dergl., doch auch nur in Beziehung auf Konkurrenzen zu Monumental-Bauten gedacht sein können.

Zur Sache selbst bemerken wir, dass der vorzuschlagende Modus nicht unsere Idee ist, vielmehr ein in Frankreich bei den Konkurrenzen zum „Grand Prix de Rôme" üblicher und auch bei öffentlichen Konkurrenzen (wie beispielsweise bei derjenigen zur Pariser Oper) in Anwendung gekommen ist. Bei dieser Konkurrenz wurden in erster Linie keine Preise ausgesetzt, sondern in kürzester Zeit Skizzen verlangt, mit der Bestimmung, dass die Verfasser der, wenn wir nicht irren, 12 besten Entwürfe sämmtlich gegen Honorirung zur engeren Konkurrenz aufgefordert würden. Die Extra-Prämie der 2. Konkurrenz aber bestand in der Zusage der Uebertragung des Baues. —

Die Vortheile eines solchen Vorgehens erscheinen unseres Erachtens einleuchtend, und zwar gleichmässig für die Auftraggeber wie für die sich betheiligenden Künstler. Einerseits nämlich brauchen die Ausschreibenden bei der ersten Konkurrenz keine Mittel aufzuwenden und sind bei der alten Erfahrung, dass ein Projekt beim Umarbeiten und weiterem Studiren immer besser wird, sicher, die für die zweite Konkurrenz nöthigen Mittel mit Aussicht auf wirklichen Erfolg auszugeben. Andererseits aber wird bei Befolgung dieses Modus vor allem dem vorgebeugt, dass Arbeit, Mühe und Kosten seitens der Künstler vergeudet werden. Der kurze Termin bei der ersten Konkurrenz — und hieran wird vor allem festzuhalten sein — ist genügend, eine künstlerische Idee zu Papier zu bringen, während er von selbst unnöthigen Luxus in Bildern, Rahmen u. dergl. unmöglich macht. Bei der zweiten Konkurrenz aber mit beliebig langem Termin wird ein Verbot irgend welcher Art um so weniger am Platze sein, als bei dieser alle Mitarbeiter angemessen zu honoriren sein werden.

Dass bei dem Ausschreiben zur ersten Konkurrenz eine bindende Zusage in Betreff der zweiten gemacht werden muss, ist selbstredend, übrigens auch um so mehr im Interesse des Auftraggebers, als er durch die erste allein nicht in den Besitz auch nur einer Arbeit kommt.

Wir empfehlen unseren wohlgemeinten Vorschlag der Diskussion im Kreise der Fachgenossen und würden uns freuen, wenn er bei der in Bälde zu erhoffenden Konkurrenz zum Reichs-Gerichts-Gebäude Beachtung fände.

Frankfurt a. M., im Mai 1877.

Mylius & Bluntschli.

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdner Architekten-Verein. Auszug aus den Protokollen vom Jahre 1876/77. (Schluss).

Ordentliche Versammlung am 8. Februar 1877. Vorsitz Hr. E. Giese, Schriftf. Hr. R. Steche, anw. 33 Mitgl.

Auf das vom Verein unter dem 30. Oktober v. J. an das Königl. Finanzministerium gerichtete Ersuchen: „die Entwürfe zu allen grösseren, in Dresden zur Ausführung projektirten Staatsbauten eine Zeit lang öffentlich zur Ausstellung zu bringen," hat dasselbe, dankenswerther Weise, in dem Sinne geantwortet, dass es im Einverständniss mit den Ministerien des Innern, der Justiz und des Kultus gern bereit sei, die Projekte zu solchen grösseren Bauten, bei denen eine zweckmässige Disposition besondere

Schwierigkeiten bietet oder eine künstlerische Behandlung wesentlich mit in Frage kommt, dem Antrage des Vereins entsprechend, zur öffentlichen Ausstellung zu bringen. Die Generaldirektion der Königlichen Sammlungen für Kunst und Wissenschaft hat auf Ansuchen des Vorstandes mittels Schreiben vom 6. Februar den Mitgliedern bes Vereins freien Eintritt in die königlichen Sammlungen gewährt.

Der vom Kassirer des Vereins aufgestellte Voranschlag über Einnahme und Ausgabe des Vereins im Jahre 1877 wird genehmigt.

Hierauf spricht Hr. H. A. Richter in längerem Vortrag über: „Die Feststellung von Fabrikbezirken in Dresden." Davon ausgehend, dass in grösseren Städten, und zumal in solchen wie Dresden, das Bedürfniss besteht, für sein Geld wohnen zu können, wie man will, dass ferner kastenartige Absonderung aller Stände eben so wenig wünschenswerth ist, wie die Vermischung aller Klassen, kommt Redner auf die nach diesen Sätzen in der Entwickelung einer Stadt sich bildenden Abtheilungen.

Die eine umfasst die Grossindustrie, den Grosshandel, die Fabriken, Speicher, Wohnungen der Arbeiter, der Fabrikherren und der Angestellten. Hier kommt es darauf an, durch Erniedrigung der Produktions- und Transportkosten sich konkurrenzfähig zu machen und zu erhalten, was am unrecht gewählten Ort selbst durch technische Vervollkommnungen nicht immer zu erreichen ist. Da der Bodenwerth in den verschiedenen Stadttheilen sehr verschieden, der Arbeitslohn meist gleich ist, so veranlassen diese Faktoren der Produktion, mit baulichen Errichtungen für diese Abtheilung nach aussen zu rücken und die Vortheile der Eisenbahnen und Wasserstrassen auszunutzen. Den Kern der Stadt und der dieselbe umschliessende Ring bilden die zweite Abtheilung; dies ist die Geschäftsstadt, die alle die Geschäfte umfasst, welche den direkten Verkehr mit dem Publikum fordern, und Wohnungen, welche mit dem Geschäft vereinigt sein müssen. Läden, Komptoire und Wohnungen werden an den Hauptstrassen, die Hausindustrie und die Stätten geistiger Arbeit an den stillen Nebenstrassen Platz finden.

Die dritte Abtheilung umfasst nur Wohnungen, und zwar solche, deren Eigenthümer keinen Beruf haben oder demselben ausserhalb ihrer Wohnungen nachgehen: Rentiers, Beamte, Kaufleute etc. Die Bedingungen für diese Wohnungen, wohlfeiler Baugrund und wenn möglich die Annehmlichkeiten des Landlebens verweisen die Anlage dieser Abtheilung in die äusseren Bezirke, selbstverständlich nach der, der ersten Abtheilung entgegengesetzten Richtung.

In den meisten Grosstädten liegen diese Wohnungen, die man auch Luxuswohnungen nennen könnte, nach Westen, so in Berlin, Wien, Paris und London. In Dresden und Hannover liegen sie nach entgegengesetzter Richtung, nach Osten, in Hamburg nach Norden, in Leipzig, Frankfurt, München um die Stadt vertheilt. Wissenschaftlich erklärt man die Wohnungslage im Westen als die gesundere, weil die Raucherzeugnisse bei Ostwind und hohem Barometerstande in die oberen Luftregionen zerstreut, bei Westwind und niedrigem Barometerstande in die tieferen Schichten der östlichen Regionen gedrängt werden. Aus praktischen Gründen können wir aber unsere Bebauungspläne nicht nach dem Barometer, sondern müssen sie nach den wirklichen Bedürfnissen und nach den örtlichen Verhältnissen aufstellen.

Es wird in Dresden niemand auf den Gedanken kommen, die bevorzugte Wohnungslage, die z. Z. im Osten, in der Umgebung des grossen Gartens und der Nähe der die Stadt hier umschliessenden Naturschönheiten sich befindet, nach Westen zu verpflanzen, wo die Fabriken sich bereits angesiedelt, die Güterbahnhöfe ihre Ausflüsse haben und hervorragende landschaftliche Reize, weil nicht vorhanden, nicht zu schätzen sind. Auch das bereits vorhandene Schleusensystem wird eine solche Aenderung nicht vertragen.

Redner kommt schliesslich auf die vom Rath zu Dresden beschlossene Aufstellung von Fabrikbezirken in ihren Begrenzungen zu sprechen und erklärt die Vorlage als unannehmbar, weil zunächst nach derselben in Dresden überall Fabriken angelegt werden könnten. Er befürwortet die Wiederherstellung der Vorlage, die aus den Berathungen einer hierfür eingesetzten gemischten Deputation hervorgegangen ist, und in dieser die Aenderung, dass in gewissen Stadttheilen nicht nur Dampfkraft-Anlagen, sondern überhaupt alle Fabrikanlagen auszuschliessen seien. — Eine Diskussion über den Inhalt dieses interessanten Vortrages wird auf eine der nächsten Sitzungen vertagt. —

Hr. Architekt Viehweger wird als Mitglied in den Verein aufgenommen. Bezüglich des Stiftungsfestes wird beschlossen, die diesjahrige Feier desselben am 28. Februar in den Räumen des königlichen Belvedere auf der Brühl'schen Terrasse stattfinden zu lassen. Hr. A. Canzler erbietet sich, die Mitglieder des Vereins am 10. Februar in das in der Vollendung begriffene Arrestgebäude des königlichen Landgerichts, am 17. Februar in das frei gewordene alte Zeughaus zu führen; es wird beschlossen, beide Besichtigungen vorzunehmen. —

In der Versammlung am 22. Februar hielt Hr. O. Hänel einen Vortrag über: „Vergleichende Betrachtung von Dresden und Berlin in Bezug auf Verwaltung und Bauten der Neuzeit. Redner gab ein allgemeines, doch übersichtliches Bild bei vergleichender Betrachtung beider Städte in oben genannter Beziehung und behandelte zunächst die Thätigkeit der Verwaltungsbehörden, wie auch die Pflichten der Bürger und Einwohner der Städte im Besonderen.

Er erwähnte, wie einestheils durch unvortheilhafte Maassregeln der Behörden, anderntheils durch unreelle Handlungsweise der Geschäftsleute und Wohnungsinhaber etc. dem guten Rufe einer Stadt Schaden zugefügt werden könne. Wohl zu unterscheiden sei der Beruf einer Stadt, ob sie Handelsstadt, Fremdenstadt, Fabrikstadt etc. sei. Dresden sei noch immer vorzugsweise Fremdenstadt, Berlin habe keinen in dieser Beziehung bestimmt ausgesprochenen Charakter. Redner führte alsdann eine vergleichende Betrachtung beider Städte vor, und zwar hinsichtlich der Kanalisation, Versorgung mit Trink- und Nutzwasser, des Strassenpflasters und des Trottoirs, der Beleuchtung der Strassen und Plätze, der Verwaltung von Gemeindegrundstücken, der Gemeindesteuern und Abgaben, der Reinlichkeit und Ordnung, der Bezirks- und Verschönerungsvereine, der Anlage von Strassen und Plätzen, der Strassen-Ueber- und Unterführungen, der Feuerwehr-Einrichtungen etc.

Hinsichtlich der Bauten der Neuzeit beider Städte bespricht Redner vergleichsweise: Theater und Konzertlokale, Bahnhofsanlagen, herrschaftliche Privatbauten, Spekulationsbauten.

Er erwähnt die theilweise Umgestaltung der Bauweise Berlins, seitdem die Dresdener Schule dort mehr und mehr Eingang gefunden — ferner die den Berliner Architekten durch die obwaltenden Umstände gebotene Möglichkeit, in grösseren Verhältnissen und Raumdispositionen zu arbeiten als es in Dresden möglich und gebräuchlich — ferner die wünschenswerthen Abänderungen im Wortlaut und in der Handhabung der „Bauordnungsgesetze."

Schliesslich richtet Redner an den Verein die Bitte, mit allen zu Gebote stehenden Mitteln auch seinerseits dahin zu wirken, dass die gegenwärtig in Bezug auf Dresden noch obwaltenden Uebelstände beseitigt werden. —

Ordentliche Versammlung am 8. März 1877. Vors. Hr. E. Giese, Schriftf. Hr. H. A. Richter. Anw. 27 Mitgl. u. 1 Gast.

Auf Vorschlag des Vorstandes werden bezüglich der Benutzung der Bibliothek mehre Erweiterungen der bisherigen Einrichtungen beschlossen.

Hr. R. Steche hat dem Verein ein Gutachten über die Restaurirung des von Dehn-Rothfelser'schen Denkmals und einen hierauf bezüglichen Kostenanschlag überreicht.

Nach Berathung desselben macht der Verein das Gutachten zu dem seinigen und beschliesst, in diesem Sinne dem königlichen Alterthumsverein ein Antwortschreiben zu übermitteln.

Betont wird hierbei, dass der Verein durch seine Mitglieder in solchem wie im vorliegenden Falle zu jeder Arbeitsleistung bereit sei, dass ihm aber Geldmittel zur Unterstützung von dergleichen Ausführungen nicht zur Verfügung stehen.

Durch Aufnahme als neue Mitglieder werden dem Verein die Hrn. Postbaurath Zopf und Stadtbaudirektor Friedrich zugeführt.

Der interimistische Vorstand des in Dresden ins Leben gerufenen Kunstgewerbe-Vereins ersucht die Mitglieder des Vereins unter Ueberreichung der betreffenden Statuten, auch dem Kunstgewerbe-Verein als Mitglieder beizutreten. Es zirkulirt während der Verhandlungen eine Liste zur Sammlung hierauf bezüglicher Beitrittserklärungen.

Hierauf folgt der Vortrag des Hrn. O. Fischbach über: „Die christlichen Begräbnisstätten." Die Ausdehnung des interessanten Vortrags machte eine Theilung desselben nothwendig und es wurde seine Fortsetzung für die nächste Vereinsversammlung beschlossen. H. A. Richter.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 12. Mai 1877.

Dem auf S. 198 d. Bl. gegebenen Berichte soll im Folgenden noch ein Auszug aus dem von Hrn. Bmstr. J. Otzen gehaltenen Vortrage: „Ueber moderne Gothik" hinzugefügt werden.

Nach den einleitenden Worten des Redners hat derselbe die Veranlassung zu seinem Vortrage einerseits aus den Erscheinungen bei mehren neueren Konkurrenzen — insbesondere zum Rathhause in Hamburg und zu einem gothischen Post-Briefkasten — geschöpft; andrerseits haben ihm dieselbe mehre Aeusserungen gegeben, welche in jüngster Zeit seitens einiger namhafter Künstler und Kunstgelehrten über die moderne Gothik gefallen sind. Gegenüber diesen Aeusserungen erschien ihm, als einem der wenigen, innerhalb der romantischen Strömung erwachsenen Vertreter der Gothik in Berlin, ein offenes — wenn auch nur subjektives — Glaubens-Bekenntniss über Wesen und Ziel seiner stilistischen Richtung als geboten.

Hr. Otzen glaubt die Anhänger und Vertreter der modernen Gothik — speziell diejenigen in Deutschland — nach 4 Gruppen unterscheiden zu können.

Die erste Gruppe bekennt sich zur Gothik vorzugsweise aus dem Grunde, weil sie in ihr die künstlerische Verkörperung ihrer Religions-Anschauung, d. i. ihrer „christlich-germanischen" Ideale, zu finden meint. Diese Gruppe, welche in Aug. Reichensperger ihren Herold besitzt, jedoch keineswegs blos in katholischen, sondern auch in protestantischen Kreisen Boden gewonnen hat, stellt sich zu allen, dem „Heidenthume" entstammenden Kunstformen in einen leidenschaftlichen Gegensatz und fordert die Rückkehr zur Gothik im Sinne einer ausgesprochen kirchlichen Kunst, zugleich mit einer Rückkehr zum Glauben. —

Die zweite Gruppe steht auf realerem Boden und verquickt nicht kirchliche mit künstlerische Forderungen, erblickt jedoch in dem künstlerischen Schaffen des Mittelalters ihr ausschliessliches Vorbild und verlangt Unterordnung aller modernen Verhältnisse unter die traditionellen Formen der mittelalterlichen Kunst. Es zählen zu dieser Gruppe namentlich die von Ungewitter und Hase begründeten Bauschulen von Kassel und Hannover (vielleicht mit Ausnahme ihrer, mehr zur ersten Gruppe hinneigenden Stifter), während die Publikationen Ungewitter's sie in der Litteratur vertreten. Die von jenen Schulen während der 50er und 60er Jahre in's Leben gerufenen Werke fussen fast ausnahmslos auf der oben bezeichneten Grundlage. —

Eine dritte, aus der vorigen hervorgegangene Gruppe bemüht sich, die Dinge in einer freieren Auffassung anzusehen und den geschichtlichen Thatsachen gerecht zu werden. Auch sie stützt sich auf den Boden mittelalterlicher Kunst und betrachtet den, vorzugsweise in der Frühzeit des Stils zum Ausdruck gelangten Geist der Gothik als den Ausgangs- und Anknüpfungspunkt für die Gestaltung einer nationalen Kunst auf allen Gebieten, als den wichtigsten Faktor für eine künstlerische Erziehung und Durchbildung des Handwerks und als den mächtigsten Bundesgenossen für eine eigenartige Lösung der realistischen Aufgaben unseres Zeitalters. Sie legt jedoch vorzugsweise auf eine unbefangene Thätigkeit im letzteren Sinne Gewicht, während ihr das antiquarische Studium der historischen Gothik und eine Reproduktion der von dieser geschaffenen Typen nur als ein Durchgangspunkt erscheint.

Die vierte und letzte Gruppe endlich gesteht der Gothik eine bedingte Berechtigung zu. Ein Theil derselben geht hierbei von der Absicht aus, verschiedenen Klassen von Bauwerken je einen bestimmten traditionellen Charakter zu geben, und benutzt die Gothik hauptsächlich für Kirchen und Rathhäuser, allenfalls auch noch für Pfarr- und Schulhäuser, Schlösser etc. Der andere Theil akzeptirt einzelne gothische Formen und verwendet dieselben in Vermischung mit den Formen anderer Epochen. Während das Schaffen des ersten Theils im Stande sein wird, einzelnes relativ Gutes zu leisten, wenn auch nicht zu einem wirklichen Fortschritte der Kunst beizutragen, ist das Schaffen des zweiten von vorn herein zur Unfruchtbarkeit verdammt; selbst die Kraft der grössten Talente muss an der Unmöglichkeit zersplittern, über die Sklaverei der Form hinaus zu kommen. —

Die anderen Kunstrichtungen angehörigen Architekten unserer Zeit stehen der Gothik noch mehr oder weniger als Gegner gegenüber. Die einen verweigern derselben jede Berechtigung und überschütten die befangenen Versuche zu ihrer Wiederbelebung mit Spott — ein Spott, der wohlfeil erscheint im Hinblick auf die lange Kunstübung der Schule, die jene Künstler ihrerseits geerbt haben, und doch sehr unberechtigt ist angesichts der Hülflosigkeit, in der dieselben bei Lösung jeder neuen, modern-realistischen Aufgabe sich befinden. Andererseits fehlt es auch nicht an solchen, die zwar dem Formenwesen der Gothik fern stehen, aber doch den regenerirenden und befruchtenden Einfluss derselben auf sich wirken lassen, wesentliche Grundsätze derselben — z. B. das Bauen im Material — angenommen haben und bei Lösung realistisch-konstruktiver Aufgaben bei ihr in die Schule gehen. Die Architekten dieser Richtung, welche in neuerer Zeit immer zahlreicher geworden sind, bilden nur scheinbare Gegner der Gothik; wenn auch von anderen Grundlagen ausgehend, haben sie mit den Gothikern der oben geschilderten dritten Gruppe doch in allen wesentlichen Punkten das Ziel gemeinsam, und es darf angenommen werden, dass ihnen beiden im Streben nach diesem Ziele: das künstlerische Leben wieder mit gesunden und fruchtbaren, wenn möglich nationalen Prinzipien zu erfüllen — die Zukunft gehört. —

Das grosse Publikum steht der Frage einer Wieder-Aufnahme mittelalterlicher Kunst, wie fast allen baukünstlerischen Fragen, ohne eigentliches Verständniss, in rein äusserlicher Auffassung gegenüber und hat namentlich für das keimende Werden nur geringe Sympathien. Aber abgesehen von der völligen Umwandelung, welche der Geschmack des Publikums in einigen, speziell zum Sitze gothischer Schulen gewordenen Städten (Hannover u. a.) unter der direkten Einwirkung dieser Schulen erfahren hat, ist das Urtheil desselben in Bezug auf manche wichtige Punkte immerhin erheblich vorgeschritten. Das Bauen in echtem Material, die eigenartige Durchführung der den einzelnen Aufgaben zu Grunde liegenden Hauptmomente sind Forderungen, welche vielfach schon instinktiv gestellt werden — am meisten bei spezifisch modernen Aufgaben. Ueber die schablonenhafte Putz-Architektur, in welcher die Bauwerke unserer ersten Eisenbahnen ausgeführt worden sind, urtheilt man z. B. heute wesentlich anders, als dies vor 30 Jahren der Fall war. —

Der Redner wendet sich nunmehr zu einer skizzenhaften Darstellung des historischen Entwickelungsganges, welchen die Bestrebungen zur Wiederbelebung der Gothik bisher genommen haben. Da diese Skizze auf Vollständigkeit keinen Anspruch macht, die Verhältnisse Englands und Frankreichs nur streift und auch in Deutschland vorzugsweise nur diejenigen Pflegstätten mittelalterlicher Kunst berührt, welche dem Redner näher bekannt geworden sind, so berichten wir über diesen Theil des Vortrages in etwas kürzerer Form als über Eingang und Schluss desselben.

Die Anregung für das Schaffen der modernen, gothischen Bau-Schulen ist bekanntlich durch die Bestrebungen der romantischen Schule in der Litteratur gegeben worden. Es waren besonders Georg Forster und Friedrich Schlegel (letzterer in seinen „Reflexionen über die Erzeugnisse der altdeutschen Kunst"), welche direkt in diesem Sinne wirkten. Das Interesse für mittelalterliche Kunst, das selbstverständlich zunächst auf ziemlich verschwommene Anschauungen vom Wesen derselben sich stützte, wäre jedoch wohl bald verraucht, wenn nicht die zuerst von Boisserée und Görres geplante, durch Schinkel's Gutachten befürwortete Restauration des Kölner Domes die Veranlassung zur Entstehung einer Bauhütte gegeben hätte, in welcher eine neue Kunstübung auf der gesunden Grundlage praktischen Schaffens im Rahmen der vom Mittelalter vorgezeichneten Verhältnisse sich entwickeln konnte. Die Herstellung und Fortführung des Kölner Domes, namentlich die Epoche von 1833—61, in welcher Zwirner an der Spitze des Werkes stand, ist daher als der Eckstein der ganzen modern gothischen Bewegung aufzufassen.

Aus der Kölner Domhütte, welche nothwendig den Charakter einer Bauschule annehmen musste, in welcher alle Baugewerke in den Geist der alten Kunstweise sich einzuleben hatten, ist eine Anzahl bedeutender Meister, Vinzenz Statz, Friedrich Schmidt, Franz Schmitz u. a. hervor gegangen, welche man unter dem Namen der Rheinischen Schule zusammen zu fassen pflegt. Ihre im Wesentlichen auf die fortwirkende Kraft der Domhütte gestützte Thätigkeit hat namentlich in zahlreichen Kirchenbauten und Restaurationen Ausdruck gefunden, während sie im Profanbau nur in der Zeit der ersten Begeisterung für die neue Kunstrichtung eine ausgedehnte war. Es mag dies damit zusammen hängen, dass ihr Schaffen ein sehr konsequentes, aber verhältnissmässig unfreies war, das aus Furcht, unecht zu werden, den Forderungen des modernen Lebens zu wenig sich anbequemte. —

Durch die Person ihres Begründers, Friedrich Schmidt, steht die seit 1859 entstandene Wiener Schule gothischer Kunst in unmittelbarem Zusammenhange mit der rheinischen, deren Tradition in der Detaillirung sie festhielt, während sie in der Disposition und Raumgestaltung der mächtigen Einwirkung der anderen Schulen sich um so weniger entziehen konnte, als das bedeutendste gothische Bauwerk Wiens ausserhalb der Schule, und nicht als Glaubensbekenntniss, sondern als Experiment entstanden ist. Auch die Wiener Schule ist in ihrer, durch ganz Oesterreich verzweigten, zum Theil bis in entfernte Länder erstreckten Thätigkeit vorzugsweise auf die kirchliche Baukunst, daneben auf den Bau einiger Rathhäuser, Schlösser etc. beschränkt geblieben, während sie im Privatbau nur wenig Eingang gefunden hat. —

Gleichzeitig mit dem Entstehen der Rheinischen Schule und scheinbar unabhängig von derselben, entwickelte sich durch Ohlmüller's Bau der Aukirche (1831—33) und Gärtner's Lehrthätigkeit der Keim einer gothischen Bauschule in München. In München selbst ist derselbe nur zu geringer Entfaltung gelangt, hat vielmehr, nachdem er in der bekannten Verirrung des *par ordre du roi* erfundenen „Maximilian-Stils" sich erschöpft hatte, zu leben aufgehört und ist auf die Richtung der neueren Münchener Kunst ohne Einfluss geblieben. Die grössere Bedeutung dieser von München ausgegangenen Anregung beruht darin, dass sie die Veranlassung zur Entstehung der von 2 Schülern Gärtner's, Ungewitter und Hase, begründeten Bauschulen in Kassel und Hannover geworden ist.

Ungewitter, dessen eigenartiges Wesen der Vortragende mit liebevollem Eingehen charakterisirt, hat sowohl als schaffender Künstler durch eine grosse Anzahl, theils für die Ausführung, theils für die Publikation entworfener Pläne, wie als litterarischer Vertreter mittelalterlicher Kunstbestrebungen, sowie endlich als Lehrer eine ausserordentliche Thätigkeit entfaltet. Als Künstler wollte er von einer freien, um ihrer selbst willen vorhandenen Kunst nichts wissen, sondern die letztere aus einer Verbesserung und Veredlung des Handwerks entspringen lassen; im Einklange hiermit sah er als Lehrer vor allem auf eine gründliche Durchbildung des Details und suchte von dieser Grundlage aus seine Schüler zur Fähigkeit selbstständigen, von Nachahmung freien Schaffens hinzuleiten. Stilistisch lehnte er sich zunächst an die Spätgothik an, wurde jedoch im Laufe seiner Entwickelung und durch Viollet le Duc's Einfluss allmälich zur Frühgothik geführt. — In einem gewissen Gegensatze zu Ungewitter steht Hase, eine echte Künstlernatur, der als Lehrer vorzugsweise durch die begeisternde Gewalt seiner Vorträge gewirkt hat, während er auf die Ausbildung des Details verhältnissmässig geringen Werth legte und seine Schüler einer sehr freien Entwickelung überliess, die bei vielen zur Verwilderung führte. Die Entwickelung der Hannover'schen Schule ist daher auch nicht auf Hase allein zurück zu führen, der ursprünglich auf romanischer Stil-Grundlage stehend, allmählich gleichfalls zur Frühgothik übergegangen ist, sondern sie ist wesentlich mit bestimmt worden durch den Einfluss mehrer Jünger Ungewitter's, welche ihr Fertigkeit in der Detaillirung zuführten, sowie durch das gründliche Spezial-Studium des norddeutschen mittelalterlichen Backsteinbaues, zu welchem Adler's Werk über die Ziegelbauten der Mark Brandenburg die Anregung und werthvolles Material lieferte.

Das praktische Schaffen der Kasseler und Hannover'schen Schule, die in Folge ihrer vielfachen Durchdringung zusammen betrachtet werden müssen, hat sich reicher und vielseitiger gestaltet, als das der meisten anderen in Deutschland. Ungewitter (gest. 1864) hat hierzu nur die Grundlage gelegt und ist, wie auch Hase, im Anfange seiner Thätigkeit vorzugsweise auf kirch-

Kettendampfer für die Ober-Elbe.

Gebaut von Gebr. Sachsenberg in Rosslau a. Elbe.

Ansicht.

Längenschnitt.

Querschnitt durch den Kesselraum.

Grundriss.

Querschnitt durch den Maschinenraum.

Ganze Länge des Schiffs über Deck	48,00 m	Konstruktions-Tiefgang	0,50 m	Durchmesser der Dampfzylinder	0,39 m
Grösste Breite	7,10 -	Spanten-Distanz	0,60 -	Kolbenhub	0,70 -
Bordhöhe über Oberkante Boden:		Heizfläche beider Kessel	84 □m	Vorgelege	45 : 69
in der Mitte des Schiffes	2,10 -	Ueberdruck	5 Atm.	Durchmesser der Trommeln	1,12 m
an den Enden	1,60 -				

liche Bauten und Restaurationen beschränkt geblieben. Allmälich hat die Gothik, und speziell der gothische Backsteinbau, in Hannover so viel Boden gewonnen, dass sie fast den gesammten Profanbau beherrscht, und rückwirkend ist hiervon auch auf die neuere Bauthätigkeit Kassels ein Einfluss übergegangen. Der Bereich beider Schulen erstreckt sich jedoch über die Grenzen der Provinz auf die benachbarten Küstengebiete der Ost- und Nordsee, namentlich auf Hamburg, wo die Gothik auch in das Staats-Bauwesen theilweisen Eingang gefunden hat, und auf die skandinavischen Länder. —

Zum Schlusse seiner Schilderung verweilt der Redner noch kurz bei der Stellung, welche die moderne Gothik in der Bauthätigkeit Berlins eingenommen hat. Von einer Schule gothischer Baukunst kann hier selbstverständlich nicht die Rede sein; was durch Schinkel, Stüler u. a. hier an gothischen Werken entstanden ist, war durchweg nur eklektisches Experiment, steht jedoch an Werth unverkennbar gegen die gleichzeitigen, auf italienischen Vorbildern fussenden Bauten zurück — ein Verhältniss, das auch in den „Entwürfen für Kirchen, Pfarr- und Schulhäuser" (deren zeitgemässe Neubearbeitung dem Vortragenden als ein dringendes Bedürfniss erscheint) sich wiederholt. Eine schärfere Kritik, als die Neubauten mittelalterlichen Stils, verdienen viele von Architekten der Berliner Schule ausgeführte Restaurationen historischer Bauwerke. Befruchtend und anregend im Geiste mittelalterlicher Kunst hat die durch Schinkel bewirkte Wiederaufnahme des Backstein-Rohbaues gewirkt, obgleich hierbei die hohe Ausbildung der Thonwaaren-Fabrikation lange Zeit einen sehr ungünstigen Einfluss ausübte und zu einer Vermischung von Formen der Haustein- und der Backstein-Architektur führte, bei der eine gesunde stilistische Entwickelung nicht aufkommen konnte. Allmälich hat in dieser Beziehung die anscheinend pedantische Behandlung des Ziegelbaues durch die Hannover'sche Schule doch Nachahmung gefunden und zu gesunderen Konstruktionen geführt, während als Resultat der langjährigen Pflege des Backsteinbaues in Berlin eine gewisse Gewandtheit in der Behandlung desselben sich ergeben musste.

Ueberblickt man auch nur die hier geschilderten thatsächlichen Leistungen der modernen gothischen Schulen Deutschlands in ihrer Gesammtheit, so ergiebt sich einerseits eine Summe gewaltiger Arbeit, andererseits aber ist ein bedeutender Einfluss derselben auf das baukünstlerische Schaffen unserer Zeit nicht weg zu läugnen. Dass sie den letzteren erringen konnte, ist wohl wesentlich auf die realistische Grundrichtung der Gegenwart zurück zu führen, welche eine Fülle neuer Aufgaben gestellt hat, die vorzugsweise in konstruktivem Sinne gelöst werden müssen, und für deren Lösung deshalb die gesunden Konstruktions-Prinzipien der Gothik einen willkommenen Anhalt darbieten. Welche Gestalt würden ohne die Mithülfe und Anregung der auf mittelalterlicher Grundlage fussenden Bauschulen, also lediglich aus den Traditionen der alten Akademien hervor gegangen, wohl unsere dem Verkehr gewidmeten modernen Bauten zeigen!

Und dieser Einfluss würde zweifellos noch grösser sein, wenn man innerhalb und ausserhalb der gothischen Schule nicht sowohl auf die Aeusserlichkeiten des Stils das Hauptgewicht legte, als sich bemühte, vor allem tiefer in den Geist einzudringen, welcher das künstlerische Schaffen des Mittelalters beseelte. Selbstverständlich mussten diese Aeusserlichkeiten den Ausgangspunkt für die Wieder-Aufnahme einer Kunst bilden, von dem aus man erst allmälich zu einer Vertiefung und Klärung, zu einer Einsicht in das wirkliche Wesen der Gothik fortschreiten konnte; gegenwärtig aber leidet ihr Kredit auf das Empfindlichste darunter, dass man sie noch immer von relativ untergeordneten Elementen, von Spitzbogen und Maasswerken, Strebepfeilern, Fialen etc. für abhängig hält. Wie der hieraus hergeholte Einwand gegen die Gothik, dass diese Elemente mit den modernen Forderungen sich schlecht vertragen, in nichts zerfällt, so die meisten anderen Vorwürfe. So die aus einem Vergleich der antiken mit der gothischen Säule abgeleitete Kritik der letzteren, während diese doch nur im Zusammenhange mit dem auf ihr lastenden Bogen betrachtet sein will und in die mannichfachsten Verhältnisse sich schmiegen muss. So die sogen. „Fleischlosigkeit" der Gothik, d. h. die angeblich prinzipielle Auflösung aller Flächen und Massen, die aus naiver Freude am Können und keineswegs aus der Absicht einer „Vergeistigung der Massen" entsprungen — lediglich der Spätzeit eigenthümlich ist und beim Backsteinbau in dieser Weise gar nicht auftritt. So die vermeintliche Armuth des gothischen Innenbaues, während die moderne Gothik doch keineswegs auf die historischen mittelalterlichen Motive beschränkt ist, sondern, soweit es sich mit ihren Prinzipien vereinbaren lässt, sehr wohl bei der Renaissance in die Schule gehen und deren Errungenschaften sich aneignen kann. —

Welches aber sind diese Prinzipien der Gothik und worin besteht jenes Wesen des vom Mittelalter geübten, künstlerischen Schaffens?

„Dasjenige Gebäude wird ihm am vollkommensten entsprechen, das mit der zweckmässigsten Einrichtung die dauerhafteste Ausführung in echten, charakteristisch verwendeten Materialien verbindet, das bei der bedeutungsvollsten Anordnung, Klarheit und Einfachheit mit Reichthum in lebensvollem Wechsel zeigt und bei dem Folgerichtigkeit mit Freiheit zu einer harmonischen Gesammtwirkung sich vereinen. Das Einzelne hat sich in dieser Gesammtwirkung — mag es, wie die Schöpfungen der Malerei und Skulptur, auch an sich die grösste Vollendung erstreben — dem Ganzen dienend unter zu ordnen. Im Ganzen aber soll sich die ihm zu Grunde liegende Idee unzweideutig und charakteristisch zu erkennen geben."

Es mag zugegeben werden, dass diese Forderungen keineswegs das ausschliessliche Kennzeichen der Gothik sind, sondern an jeden Baustil gestellt werden können, wie ja andererseits jeder Gothiker die Forderungen, durch welche Schinkel ein vollendetes Gebäude charakterisirt*), pure unterschreiben kann. Eine praktische Bedeutung gewinnt ein solches Ideal jedoch immer erst durch die Beziehung auf bestimmte Verhältnisse und es erscheint fraglich, ob sich das oben skizzirte Programm für deutsches nationales Leben, für deutsches Klima und für deutsches, namentlich norddeutsches Baumaterial in den Formen antiker Baukunst oder in Anlehnung an italienische Renaissance eben so leicht erfüllen lässt, wie in Anlehnung an die mittelalterliche Kunstweise.

Zur weiteren Charakterisirung der Grundlage, auf welcher die moderne Gothik fusst, seien noch einzelne Detail-Forderungen derselben heraus gegriffen. Sie erkennt keine um ihrer selbst willen vorhandene Architekturformen an, sondern verlangt von jeder, dass sie eine dem Ganzen dienende Funktion erfülle; sie will überall das Schöne aus dem Nothwendigen entwickeln, das Technische und Praktische zum Vehikel der Kunst machen. — Während sie Surrogate und jede Täuschung durch Anstrich (z. B. die Imitation edler Hölzer) verwirft, akzeptirt sie jedes Material, wenn dasselbe den Zweck erfüllt und seiner Eigenthümlichkeit entsprechend behandelt ist; der Wandputz hat sich auf eine Bekleidung der Flächen zu Schutz oder Schmuck zu beschränken. — In der Malerei sind harte und krasse Farben durchaus keine berechtigte Eigenthümlichkeit der Gothik; figürliche Darstellungen sind in strenger Stilisirung, Ornamente stets im Charakter der Flächen-Malerei zu halten. —

Sind alle diese Anforderungen erfüllt, so wird der Bau, wenn er sonst auf der Formensprache des Mittelalters fusst, gothisch sein, auch wenn er keinen Spitzbogen, keinen Strebepfeiler und keine Fiale enthält, während man ihn — bei Vernachlässigung jener Grundbedingungen — in solchem äusserlichen Beiwerk ersticken kann, ohne dass er deshalb gothisch wird. Auch in dieser Beziehung hat bereits der mittelalterliche Backsteinbau ein glänzendes Beispiel dafür geliefert, wie man unter Verzicht auf zahlreiche verlockende Effekte aus dem Geiste des Stils heraus neue eigenartige Bahnen sich eröffnen kann. Deshalb und weil die natürlichen Grundlagen des Bauwesens in Deutschland überwiegend auf den Backsteinbau hinweisen, ist dieser als eine besonders werthvolle Schule für die moderne Gothik zu betrachten. —

Wie die Zukunft der letzteren, und mit ihr diejenige der Baukunst sich gestalten wird, kann nur Gegenstand der Hoffnung und Vermuthung sein. Droht der Gothik zur Zeit eine Gefahr durch die deutsche Renaissance, das Schoosskind der Gegenwart, deren Vortreten bei der letzten Hamburger Konkurrenz so auffällig war? Bereits ist die Ansicht ausgesprochen worden, dass diese Stilrichtung die Brücke sei, auf welcher die bisher feindlich sich gegenüber stehenden Vertreter antiker und mittelalterlicher Tradition ein Kompromiss schliessen könnten. — Es wäre ein ziemlich trauriges Kompromiss für so viel ehrliche Arbeit auf beiden Seiten; denn eine Kunstweise, welcher der Werde-Charakter so unverkennbar anhaftet, das Ergebniss historischer Verhältnisse, die sich in dieser Weise überhaupt nicht wiederholen können, ist absolut ungeeignet, eine neue Kunstbasis abzugeben, sondern ihre Wieder-Aufnahme könnte mangels fester künstlerischer Prinzipien nur aufs neue zu Manierismus und demnächst zum Zopf führen.

Geht die Strömung der Zeit wirklich auf ein Verarbeiten der gegenseitigen Errungenschaften, so kann eine neue nationale Renaissance nur durch eine innige Versenkung in das Wesen der Gothik, verbunden mit gründlichem Studium der Antike und der italienischen Renaissance, zu wirklich lebensvoller Fruchtbarkeit erblühen. Experimente nach jener anderen Richtung hin, wie sie namentlich auch für das Gebiet der Kunstgewerbe empfohlen worden sind, werden uns lediglich Zeit und Geld kosten und, was noch schlimmer ist, das Gefühl des Handwerks verwirren.

Hält man dagegen in Baukunst und Kunstgewerbe die durch und durch gesunden Prinzipien, welche oben als diejenigen der Gothik bezeichnet worden sind, als unverrückbare Grundlage fest, so möge man das Beste, was man sonst — in Griechenland, Italien oder bei den nordischen Werkleuten des 13. Jahrhunderts — gelernt hat, getrost hinein legen: der gemeinsame Boden einer fruchtbaren nationalen Kunst wird gegeben sein; denn das Deutsche in derselben wird auch ohne unsere Absicht und unsern Willen durch den Genius des Volkes von selbst sich entwickeln. — F. —

*) Einleitende Gedanken zu einem von Schinkel vorbereiteten architektonischen Lehrbuch. (Schinkelfest-Rede von Waagen, 1846, und Schinkels Nachlass, Bd. III. S. 373 u. f.)

Vermischtes.

Vom Dome zu Köln. Nach dem in der diesjährigen General-ersammlung des Zentral-Dombau-Vereins am 15. Mai d. J. durch en Dombaumstr. Hrn. Reg.- u. Brth. Voigtel erstatteten Baubericht reichten die Umfassungswände der Oktogone der beiden Haupt-ürme bereits vor Ablauf des Jahres 1876 die im Betriebsplane orgesehene Höhe von 94m über dem Fussboden der Kirche, und er anhaltend milde Winter des Jahres 1876/77 gestattete den ortbau der Thürme über das Hauptgesims des vierten Stockwerks inaus. Am 3. Februar d. J. wurde nach der Vollendung des aufganges und der Galerien auf der Höhe des südlichen Thurmes ie Sockelschicht zum Steinhelm versetzt, der nördliche Thurm rhielt den gleichen Ausbau mit Ablauf des Monats März. Mit chluss des Jahres 1876 gingen auch die sechs grossen Eckfialen m südlichen und nördlichen Thurme ihrer Vollendung entgegen; innen 4 Monaten wurden ungefähr 150 steigende Meter dieser eich profilirten, mit Engelfiguren, Baldachinen und zierlichem Iaass- und Stabwerk geschmückten Thürme aufgebaut. Der Aufbau ler Steinhelme muss bis zur Einwölbung der grossen Sterngewölbe erschoben werden, da die Errichtung des Baugerüstes erst nach 'ertigstellung derselben vorgenommen werden kann. Zur Zeit st das Sterngewölbe des südlichen Thurmes nahezu vollendet; nit dem Aufschlagen des Gerüstes wird zu Anfang Juni begonnen verden.

Zu Ende des Jahres 1876 wurde der theilweise Abbruch des lten Glockenstuhls im zweiten Geschosse des südlichen Thurmes ungeordnet, um den für den Aufbau des unausgeführt gebliebenen Zentralpfeilers nöthigen Raum zu schaffen. Der Aufbau dieses 25m hohen Pfeilers, nebst den 4 grossen Gurtbögen und die Ein-fügung der letztern in die Kreuzgewölbe sind nahezu vollendet, so dass bis Ende dieses Jahres die Einwölbung der Kreuzgewölbe wie der Ent-lastungsgewölbe darüber fertig gestellt sein wird. Nach Vollendung der Einwölbung des zweiten Stockwerks des südlichen Thurmes kann nunmehr der neue eiserne Glockenstuhl und dessen Subkonstruk-tion, welche auf dem neu errichteten Zentralpfeiler ruhen wird, zur Ausführung gelangen. Das Domgeläute wird für die Folge be-stehen aus folgenden Glocken: Kaiser-Glocke, Preciosa, Speciosa, Dreikönigen-Glocke, Ursula und Kapitel-Glocke.

Um bei Erneuerung der allseitig verwitterten Ornamente der beiden unteren Geschosse des südlichen Thurmes die seit einer langen Reihe von Jahren in der Ausarbeitung reichverzierter Architekturdetails besonders geübten Dombau-Steinmetzen ferner-hin zu beschäftigen und die Restaurationsarbeiten gleichzeitig mit dem Bau der Thurmhelme zum Abschluss zu bringen, ist bereits mit der Errichtung des erforderlichen Gerüstes begonnen und es wird zunächst die Abnahme der aus Drachenfelser Trachyt gear-beiteten, gänzlich zerstörten Ornamente, bestehend in Fialen, Kreuzblumen, Wimpergen, Baldachinen, vorgenommen werden. Die Neufertigung dieser zahlreichen Details hat im vergangenen Winter in den Werkhütten begonnen, als Material dazu wurde ein sehr harter und dauernder Sandstein genommen. Auch wird sich die Restauration auf die im Laufe von Jahrhunderten durch ein-gedrungene Feuchtigkeit beschädigten Profilirungen, Sockel, Fenstermaasswerke u. s. w. im Innern der Thurmhallen erstrecken. Erst nach Vollendung derselben kann die Einwölbung dieser Hallen und die Beseitigung der Abschlussmauern gegen die Kirche hin erfolgen.

Für Baumaterial jeder Art wurde im Betriebsjahre 1876 die Summe von 379 700 *M.* verausgabt. Der plastische Schmuck der Vorhallen der Westfront des Nordportals wurde im Laufe des Jahres 1876 sichtbar gefördert. Gleiche Figuren wie die acht, welche hier aufgestellt worden, sind für die Mittelhalle modellirt und im Atelier des Dombildhauers Fuchs ausgeführt. Von Seiten der Vereinskasse wurden im Jahre 1876 im Ganzen 1 110 000 *M.* zum Fortbau des Domes eingezahlt, die für den Dombau verausgabte Summe beträgt, 1 190 090 *M.* Im Laufe von 13 Jahren, von 1864 bis ultimo 1876, wurden für den Ausbau der Thürme 7 661 177 *M.* verwandt.

Errichtung einer Fachschule für Blecharbeiter. Aus dem Schoosse des deutschen Blecharbeiter-Vereins heraus hat sich ein engerer Verein gebildet, welcher die Errichtung einer Fachschule zu Aue in Sachsen anstrebt und dazu bereits über namhafte Geldsummen verfügt, welche zu einem beträchtlichen Antheil von der sächsischen Regierung zinslos hergeliehen worden sind; die Schulgebäude befinden sich im Laufe der Ausführung und soll der Unterricht, theils theoretischer, theils praktischer Art zu Michaelis d. J. beginnen. Im Schulplan ist die Heranziehung von 2 ordentlichen Lehrern, 3 Hülfslehrern und einer entsprechenden Anzahl von Gewerksmeistern vorgesehen.

Um den an dem veranschlagten Gründungs-Kapital noch fehlenden Restbetrag zu decken, wirbt der in Aue in Sachsen domizilirte Verein zur Errichtung und Unterhaltung einer deutschen Fachschule für Blecharbeiter (dem von der Regierung die Rechte juristischer Persönlichkeit beigelegt worden sind) um den Beitritt neuer Mitglieder, deren Verpflichtung auf die Uebernahme von mindestens 1 unverzinslichen Antheilscheins, lautend auf den Betrag von 10 M., beschränkt ist; der Vorsitzende des Vereins, an welchen betr. Erklärungen zu richten sind, ist Hr. E. Otto Wilhelmy in Leipzig, Nikolaistrasse 2. —

Bei der Bedeutung, welche im Kunstgewerbe und in der Architektur die Leistungen des Blecharbeiter-Gewerks beanspruchen können, haben wir von der vorstehenden Mittheilung gerne Kenntniss genommen und wollen durch dieselben zur werkthätigen Betheiligung an den vorliegenden Bestrebungen angeregt haben.

Welches sind die Form- und Konstruktions-Verhältnisse des Aquadukts von Spoleto?

Unter den Brückenbauten der Vorzeit nimmt der genannte Aquadukt bekanntlich eine hervorragende Stelle ein und über seine kühnen Pfeiler und Spitzbogen ist in mehren Werken, u. a. in Baumeister, Heinzerling, viel gesprochen worden; alle Spekulationen hierzu scheinen aber auf der Publikation des Bauwerks in Gauthey zu beruhen.

In Rziha's neuen „Eisenbahn-Unter- und Oberbau" wird nun S. 148 mitgetheilt, dass nach dem Verfasser bekannten Photographien das betr. Baudenkmal weder Spitzbogen noch schlanke Pfeiler hat, sondern im Gegentheil den Eindruck einer kolossalen durchbrochenen Mauer macht und im Rundbogenstil errichtet ist.

Es ist wohl anzunehmen, dass unter den vielen Lesern dies. Bl., welche Italien besucht haben, der eine oder andere das fragliche, durchaus nicht sehr weit von der beliebten Reiseroute abgelegene Bauwerk gesehen haben wird und im Stande ist, die Streitfrage nach eigener Anschauung zu entscheiden.

Abgesehen von der kunstgeschichtlichen Bedeutung ist die Sache schon deshalb von Interesse, weil sie ein warnendes Beispiel bilden könnte, den Publikationen der französischen Autoren des vorigen Jahrhunderts, die schon einige Male zu grossen Irrthümern Veranlassung gaben, allzu viel Werth beizulegen, und überhaupt ein Beweis für die Nothwendigkeit ist, unwahrscheinliche Dinge erst genau zu prüfen, bevor man an die Aufstellung von Hypothesen geht.

Verbesserungen an Zug-Jalousien. Zu unserer in No. 38 cr. veröffentlichten Notiz geht uns eine längere Erklärung der Firma: „Hamburg-Berliner Jalousien-Fabrik, Heinr. Freese, Berlin S.W., Beuthstr. 10" zu, aus der wir folgende Angaben thatsächlicher Art zu publiziren uns veranlasst sehen:

Dass die genannte Fabrik die sub 2 und 3 a. a. O. Hrn. Th. Müller zugeschriebenen Verbesserungen als ihr geistiges Eigenthum in Anspruch nimmt und erklärt, eben diese seit dem Jahre 1872, also bereits vor Hrn. Müllers Etablirung eingeführt zu haben. Die an betr. Stelle erwähnte Bremsvorrichtung der Zugjalousien existire ebenfalls seit Jahren in vielen Abweichungen und sei überhaupt nicht deutschen Ursprunges, sondern von der renommirten Firma Taylor & Son in Edinburgh in unübertrefflicher Güte konstruirt und im Jahre 1868 der Firma Hamburg-Berliner Jalousien-Fabrik übermacht worden. Diese Firma habe auch die Einrichtung in Wittenberg, Kassel und zuletzt in Wien zur Ausstellung gebracht.

Aus der Fachlitteratur.

Schon wieder liegt eine Anzahl von kleinen Schriften zum viel behandelten Kapitel: „Bau von Sekundärbahnen" vor, von denen wir Kenntniss nehmen, weil die Frage der Sekundärbahnen in den letzten Monaten aus dem bisherigen langen Stadium von theilweise recht unfruchtbaren Erörterungen auf dem geduldigen Papiere offenbar heraus getreten ist und Früchte zu zeitigen begonnen, die man nicht unbeachtet lassen darf. Wir rechnen dahin die betr. Verhandlungen in der letzten Session des preussischen Abgeordnetenhauses, die von hervorragenden Mitgliedern des Hauses ausgegangene Gründung eines Vereins für die Förderung des Baues von Sek.-Bahnen, den unmittelbar bevorstehenden Erlass allgemein gültiger polizeilicher Sicherheits-Anordnungen für Bahnen dieser Gattung, die zahlreichen Meldungen über betr. technische Vorarbeiten und endlich, als willkommenste Frucht, mehre Mittheilungen über thatsächliche Ausführungen solcher Anlagen.

Ueber eine dieser Anlagen erhalten wir umfassende Kenntniss durch eine Broschüre, betitelt:

Die schmalspurige Eisenbahn von Ocholt nach Westerstede (Herzogth. Oldenburg) von E. Buresch, Grossh. Oldenb. Geh. Ob.-Baurath. Hannover, Schmorl & v. Seefeld, 1877.

Die von 10 Blatt Zeichnungen begleitete Broschüre giebt ausführliche Auskunft über die Vorgeschichte, über den Bau und die Betriebsmittel einer 7,115 Km langen Sekundärbahn, welche einen Zubringer für die Hauptbahn Oldenburg-Leer bildet und im letztverwichenen Herbst für Personen- und Güterverkehr eröffnet worden ist; die Resultate der ersten Lebensmonate der Bahn, welche bei nur 0,75 m Spurweite eine solche kleinster Ordnung ist, sind hinzugefügt.

Man muss mit dem Eisenbahnwesen des oldenburgischen Landes durch eigene Anschauung bekannt sein und wissen, mit wie grosser, bis in die Extreme hinein gehender Sorgfalt dort jede, auch die geringste Einzelheit erwogen und behandelt wird, um die Geringfügigkeit der kilometrischen Bau- und Ausrüstungs-Kosten der neuen Bahn, welche alles in allem nur 26 076 M. betragen, überhaupt begreiflich zu finden. Die Kleinheit dieser Kosten wird um so auffälliger, wenn man Kenntniss davon hat, dass für Grunderwerb, für eine günstige Gestaltung der Trace (Kurvenradien meist von 300m) und im Titel Erdarbeiten nicht unbeträchtliche Anforderungen haben gemacht werden müssen, an denen unter anderweiten Lokalverhältnissen als den dortigen

wesentliche Ersparnisse möglich sein würden. — Die Früchte der ganz besondern Sorgfalt in Projektirung und Ausführung der Bahn haben sich bereits gezeigt, indem das — von einer Aktien-Gesellschaft aufgebrachte — Baukapital schon in den ersten 4 Betriebsmonaten zur unverkürzten Verzinsung gelangt und somit ein Erfolg erzielt ist, dem wir weiteren entsprechenden Fortgang wünschen, indem wir die Buresch'sche Broschüre allen denjenigen zum Studium bestens empfehlen, denen es um genaue Kenntniss aller derjenigen Punkte zu thun ist, an welche die Möglichkeit und das Gedeihen so kleiner Unternehmungen, wie eine solche in der Schöpfung der Sekundärbahn Ocholt-Westerstede vorliegt, unbedingt geknüpft ist. —

In der 2. Brochüre:

Die Stellung der Provinzialverbände zu einem neu anzulegenden Vizinalbahn - Netz, von Freiherrn v. Bock, Wegebau-Kommissar etc.; Selbstverlag des Verfassers, Preis 1,50 M.

weist der Verfasser zunächst auf die relativ günstigen Aussichten, die sich in Folge der veränderten Zeitverhältnisse und der Umgestaltung des öffentlichen Verwaltungswesens in Preussen für die Sekundärbahnen neuerdings eröffnet haben, hin, geht alsdann auf einige der wesentlichen Verwaltungs- und technischen Details kurz ein und berechnet schliesslich, Titel für Titel und Position für Position, die kilometrischen Anlage- und Betriebskosten von Sekundärbahnen mit bezw. 1,435 und 1,00 ^{m} Spurweite.

Wir sind der Ansicht, dass diese Kostenermittelungen allgemein mit sehr viel Sorgfalt, Umsicht und überall mit dem Bestreben, sich in den Grenzen einer vernünftigen Sparsamkeit zu halten, durchgeführt sind und dass daher das kleine Heft bei betr. Vorarbeiten als sehr brauchbarer und verlässlicher Anhalt wird benutzt werden können.

In der Broschüre:

Die Herstellung der Lokal- und Sekundärbahnen durch Zusammenwirken von Staat und Gemeinden, beleuchtet von F. Piessner, Herzogl. sächs. Baurath und Bahn-Direktor. Berlin 1877, Polyt. Buchhdlg. v. F. Seydel. Preis 0,80 M.

welche die 3. Schrift des Autors zu der vorliegenden Frage bildet, behandelt der Verfasser zunächst die Betriebskosten einer Sekundärbahn von normaler Spurweite, wobei im Speziellen die bisherigen Erfahrungen an einer betr. Bahn — irren wir nicht, so ist dieses die Zweigbahn Fröttstedt-Waltershausen-Friedrichroda — zu Grunde gelegt werden. Alsdann folgen nacheinander Grundzüge der Ertragschätzung, Beschaffungsmodus der Baumittel — durch Zusammenwirken von Gesellschaft, Provinz und Staat — endlich, in skizzenhafter Behandlungsweise, einiges über Bauausführung und Kosten derselben, wobei sich (einschl. Beschaffung der Betriebsmittel) als Endsumme 56 000 M. pro ^{Km} ergeben.

Dass es auf der von dem Verfasser gewählten Basis gelingen werde, den Bau von Sekundärbahnen in den gewünschten Schwung zu bringen, erscheint uns in Anbetracht der relativ hohen Summen, um die es sich bei Verwirklichung seiner Ideen handeln würde, nicht zweifelsfrei. Bei einer weniger generalisirenden und mehr den Eigenartigkeiten des Einzelfalles Rechnung tragenden Behandlungsweise, wie sie z. B. bei der obenerwähnten Bahn Ocholt-Westerstede vorliegt, wird man vermuthlich zu Resultaten mehr umfänglicher und nutzenbringender Art gelangen können, als wenn man den Plänen des Hrn. Verfassers sich anschliessen wollte, die derartige Unternehmungen, wie es uns scheint, etwas zu sehr vom Standpunkte der Grossartigkeit auffassen und behandeln möchten. —

Zur Frage über Bau, Anlage, sowie Betriebsmittel von Sekundär- resp. Strassenbahnen, insbesondere über die Benutzung mechanischer Bewegungskraft auf denselben, von W. R. Rowan. Aus dem Dänischen übersetzt. Berlin 1877, C. Beelitz, Preis 2 *M.*

ist der Titel einer weiteren Schrift, in welcher die Betriebsmittel von Strassenbahnen eine kursorische Besprechung finden, Kostenangaben gemacht und Vergleiche angestellt werden, mit der Absicht, ein bestimmtes Maschinen- und Wagensystem als zweckmässigstes nachzuweisen. Wohl um den an manchen Stellen etwas dürftigen Inhalt des Heftes aufzuhelfen, ist eine grössere Anzahl von Abbildungen beigegeben, die indess ebenfalls nicht ausreichen, um einen klaren Einblick in die Besonderheiten der vorgeschlagenen mechanischen Arrangements zu gewinnen. Zur Vervollständigung der heute in manchen Städten spielenden Frage des Ersatzes der kostspieligen Kraft thierischer Motoren wird indess die kleine Schrift von wesentlichem Nutzen sein; mit diesem einfachen Hinweis begnügen wir uns um so mehr, als wir später wahrscheinlich Anlass haben dürften, auf die Angelegenheit zurück zu kommen, wenn die bestehende Aussicht, eine betr. Maschine demnächst in den Strassen Berlins laufen zu sehen, sich verwirklichen sollte.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zum Bau einer Bürger- und einer Bezirksschule in Leipzig. Die von uns im Briefkasten v. No. 39 ausgesprochene Ansicht über das formelle Verfahren beim Abschluss dieser am 2. April 1876 (also vor mehr als Jahresfrist) abgelaufenen Konkurrenz hat sich als nicht richtig erwiesen. Wir hatten die briefliche Aeusserung eines der Preisrichter, der uns seinerzeit einen Bericht über den Ausfall der Konkurrenz zugesagt hatte, aber an der Abfassung desselben verhindert worden ist, irrthümlich auf das offizielle Gutachten der Preisrichter bezogen. Nunmehr erfahren wir nicht blos, dass ein solches Gutachten nach Abschluss der durch 6 Tage erstreckten Thätigkeit der Jury thatsächlich erstattet worden ist, sondern haben auch Einsicht in das Konzept dieses 10 Bogen starken Schriftstücks erhalten, dessen Abdruck vom Rathe der Stadt Leipzig anfänglich verschoben, später aber — wesentlich aus Ersparniss-Rücksichten — definitiv aufgegeben worden ist.

Indem wir die Preisrichter (Stadtbaudir. Friedrich, Dresden, Bauinsp. Friese, Leipzig u. Brth. Lipsius, Leipzig) wegen des ihnen gemachten Vorwurfs einer Unterlassungs-Sünde um Entschuldigung bitten und ausdrücklich konstatiren, dass dieselben ihrerseits auf die Erstattung eines motivirten schriftlichen Gutachtens bei Konkurrenzen einen prinzipiellen Werth legen, sind wir allerdings genöthigt, jenen Vorwurf auf den Rath der Stadt Leipzig abzuwälzen, den derselbe insofern schwerer trifft, als es für diesen nicht um Ersparniss einer mühevollen und schwierigen Arbeit, sondern lediglich um eine Finanz-Maassregel sich gehandelt hat. Die letztere war in diesem Falle wohl um so weniger am Platze, als die ausserordentliche Betheiligung der deutschen Architekten an jener mit 93 Entwürfen und 766 Blatt Zeichnungen beschickten Konkurrenz dem Bauherrn eine gewisse Rücksicht auf die berechtigten Wünsche der Konkurrenten wohl einfach schon zu einer Pflicht der Höflichkeit hätte machen sollen.

Unsererseits halten wir es im Hinblick auf diese ausserordentliche Betheiligung an der Konkurrrenz — trotzdem dieselbe längst vom Interesse des Tages abgesetzt ist — immerhin noch für angebracht, einige kurze Notizen aus dem in Rede stehenden Gutachten nachzutragen, was wir selbstverständlich, ohne dass der Stadt Leipzig Kosten entstanden wären, bei früherer Zusendung des Gutachtens schon längst und in ausführlicherer Form gethan haben würden.

Die 93 Entwürfe der Konkurrenz sind von den Preisrichtern in 3 verschiedene Klassen getheilt worden, deren an Werth zu unterst stehende, 28 Entwürfe umfassende Gruppe nicht näher beurtheilt worden ist. Die auf einer höheren Stufe stehenden 52 Entwürfe der zweiten und die als hervorragend bezeichneten 12 Entwürfe der letzten Gruppe sind dagegen im Einzelnen einer eingehenden und sorgfältigen Rezension nach den verschiedensten Gesichtspunkten unterzogen worden. Zur engeren Wahl wurden aus der letzten Gruppe 6 Entwürfe (Consequent, Vorwärts II, Glück, So oder So, *Lipsia vult expectare* und Schild mit 3 Kronen) gestellt und von diesen wiederum die 3 ersteren als die besten, nahezu gleichwerthigen Arbeiten anerkannt, wenn auch der Entwurf Consequent seinen Schwerpunkt in dem vorzüglichen Grundriss, die beiden anderen in den trefflichen Façaden-Lösungen fanden. Angesichts dieser Sachlage glaubten die Preisrichter in erster Linie vorschlagen zu müssen, einen ersten Preis überhaupt nicht zu ertheilen, sondern denselben zu gleichen Hälften an „Vorwärts" und „Glück" zu verleihen, den 2. Preis dagegen an „Consequent" zu vergeben. Erst für den Fall, dass dieses Verfahren auf Bedenken stossen sollte, schlugen sie vor, den ersten Preis an „Consequent", den zweiten an „Vorwärts" (das eine für den Grundriss des vorigen leicht zu verwendende Façaden-Lösung enthält) zu ertheilen. — Der Rath hat sich bekanntlich für diesen zweiten Vorschlag entschieden, so dass, wie seinerzeit im Inseratentheile u. Bl. mitgetheilt worden ist, Hr. Architekt Ernst Moritz in Leipzig den 1, die Hrn. Prof. Weissbach und Architekt Viehweger in Dresden den 2. Preis erhalten haben. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. in Berlin. Zeichnungen für Theilkasten finden Sie in Gerstner, Hofwasserwerk zu Carlsruhe, Taf. 12. — Ein „Hosenrohr" ist ein Rohr in Form eines **Y**; wir rathen Ihnen, sich die üblichen Façonstück-Formen für Wasserleitungen einmal *in natura* anzusehen, wozu Gelegenheit reichlich vorhanden ist. — Das Verästelungs-System kommt in der Praxis vielfach vor und ist daher wohl auch in einer Probearbeit projektirbar, wenn nur die lokalen Verhältnisse entsprechende sind. Die Vortheile der beiden Systeme: Verästelung oder Zirkulation, sind nicht solche, die unter allen Umständen zur Geltung kommen. Für verästelte Strassenzüge und Wasser, welches leicht Schlamm absetzt, eignet sich das erstere, für netzartige Strassenzüge und reines Wasser das letztere System. In den allermeisten Fällen wird das System im Innern einer Stadt ein Zirkulations-System bilden, von welchem sich einzelne Aeste nach Aussen hin erstrecken.

Hrn. Kulturingenieur B. L. B. Muffen zur Verbindung von Drainröhren liefert fast jede Thonrohrfabrik, z. B. auch Gebr. Nortmann in Treben und Hasselbach bei Altenburg. Die Dichtung erfolgt durch Asphaltkitt oder Zement. — Dass aber eine Wasserleitung aus Drainröhren unter einem Druck von 1 Atm. überhaupt dicht zu machen ist, bezweifeln wir, selbst für den Fall, dass die einzelnen Rohrstücke dicht und fest wären. Mit gut glasirten, harten Thonröhren sogar hat man unter solchen Verhältnissen schlechte Erfahrungen gemacht. — Für 10 bis 15 ^{zm} weite Wasserleitungsrohre unter Druck bleibt Gusseisen das beste und bei den jetzt so billigen Preisen auch das empfehlenswertheste Material. Wenn es sich um ein Quantum von mindest. 100 ^{m} handelt, wird freilich 1 Meter Rohr incl. Dichten und Erdarbeit bei 10 ^{zm} Durchm. noch immer 7 bis 8 M., bei 15 ^{zm} Durchm. 11 bis 12,50 M. kosten.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 6. April 1877. Vorsitz. Hr. Haller, Schriftf. Hr. Bargum, anw. 53 Mitglieder.

Ausgestellt sind Aquarelle und Zeichnungen des verstorbenen preussischen Hofbauinspektor Hallmann. Dieselben sind unter vielen hinterlassenen Werken, welche sich jetzt im Besitze hier lebender Verwandter des Verstorbenen befinden, von Hrn. Haller ausgewählt worden, und es giebt der Letztere auch einen kurzen Abriss von dem Leben Hallmann's. — Derselbe, 1812 geboren, studirte in München, besuchte dann Italien und zog nach seiner Rückkehr die Aufmerksamkeit Friedrich Wilhelm's IV. auf sich, der ihn zum Hof-Bauinspektor ernannte. Er gab diese Stellung jedoch wieder auf, als nachträglich die Ablegung der preussischen Staatsprüfungen von ihm verlangt wurde, ging nach Italien zurück und starb dort schon 1845, also nur 33 Jahre alt. Sein künstlerischer Nachlass ist sehr reich und zeugt von grosser Begabung und hohem Talente, doch mehr in idealer als in praktischer Richtung.

Von Semper und Hauer in Dresden ist eine Muster-Kollektion von Stuckmarmor, von Miller in Berlin das Modell einer feuerfesten Decke, und von Merz in Hamburg der Entwurf für eine amerikanische Villa ausgestellt.

In Verbands-Angelegenheiten referirt Hr. Bargum. — Seinen Anträgen entsprechend soll, zwecks Berichterstattung über die Einrichtung von Prüfungsanstalten für Baumaterialien, die vom Hamb. Verein beim Senate in dieser Sache gemachte Eingabe dem Verb.-Vorstande zugestellt und ferner daselbst ein motivirtes Moratorium eingereicht werden beziehentlich der Denkschriften über baurechtliche Bestimmungen. — Hinsichtlich der Vorarbeiten für die Statistik des Bauwesens, in welcher Sache der Termin mit dem 1. April abgelaufen ist, wird die Bitte um Dilation nicht nöthig sein, da die Kommission alsbald berichten kann. — Der Entwurf für eine Eingabe des Verbandes an das Reichskanzleramt in Betreff der Gebühren gerichtlicher Sachverständiger, womit Hamburg beauftragt war, ist an den Vorort abgegeben, diese Angelegenheit also hier erledigt. Dagegen haben die Kommissionen für Vorbereitung der Publikation über Druckhöhen-Verluste in Röhren, desgleichen über Vergebung von Bauarbeiten, und ferner für gleichmässige Bezeichnung technisch-mathematischer Grössen ihre Arbeiten noch nicht beenden können, und zwar die beiden letzten Kommissionen nicht, weil die vom Verbande zu erwartenden Vorlagen noch ausstehen.

Die Versammlung entscheidet sich für Aufnahme des Arch.- u. Ing.-Ver. f. d. Prov. Sachsen, d. Anhaltischen u. Thüringischen Lande in den Verband.

Hr. A. L. J. Meier erstattet Namens der „Veranda-Kommission" Bericht. Die Kommission (ausser dem Berichterstatter: Haller und F. A. Meyer) hat eine einmüthige Beantwortung der Frage: „Was ist eine Veranda?" rücksichtlich der lokalen Verhältnisse nicht abzugeben vermocht. Sie beantragt, anstatt sich über den theoretischen Begriff einer Veranda zu streiten, den Versuch zu machen, durch eine sachgemässe Interpretation der Vorschriften über Baubeschränkungen ferneren Missbräuchen vorzubeugen und zu diesem Zwecke eine Kommission von 5 Mitgliedern zu ernennen. Dieser Antrag wird nach längerer, theils unter den Kommissions-Mitgliedern, theils von den Herren Ahrens, Hennicke und Brekelbaum geführten Debatte, während welcher der Vorsitz auf den Schriftführer übergeht, angenommen und es werden hierauf die Hrn. Haller, A. L. J. Meier und F. A. Meyer von neuem und zu ihnen die Hrn. Ahrens und Brekelbaum in die Kommission gewählt.

Für die Publikations-Kommission referirt Hr. Hanssen und macht den Vorschlag für eine Einbanddecke des Werkes: „Hamburgs Privatbauten" eine Konkurrenz unter den Vereinsmitgliedern auszuschreiben, was unter den vorgelegten Bedingungen mit Endtermin am 4. Mai d. J. genehmigt wird.

Hr. Hennicke hält dann einen eingehenden Vortrag über Zentralheizungen, welchem ein zweiter Vortrag über Ventilation demnächst folgen wird. Diese Vorträge werden in der Bearbeitung des Autors voraussichtlich später an die Oeffentlichkeit gelangen und es muss daher an dieser Stelle die Mittheilung auf obige Notiz beschränkt werden.

Aufgenommen in den Verein ist Hr. Cramm.

Stiftungsfest am 24. April 1877.

Das diesjährige Stiftungsfest, an welchem etwa 90 Vereinsmitglieder und einige Gäste Theil nahmen, war in sehr viel einfacherer Weise arrangirt worden, als in den jüngst verflossenen Jahren, und es ist sonach mit der sich geltend machenden Sucht, stets eine Steigerung gegen das Vorjahr eintreten zu lassen, ernstlich gebrochen. Dennoch verlief das Fest vortrefflich, weil gute Laune und frischer Humor, die sich in Wort und Lied kund gaben, das einfache Mahl und den Trank würzten. Und wollte ein Scherz einmal nicht gelingen, so verhalf ihm der harmlose Frohsinn der Gesellschaft zu einer, oft den Verfasser selbst überraschenden Geltung, die namentlich für die Improvisationen bei der dem Mahle folgenden attischen Kneipe mehrmals von durchschlagender Wirkung war. Auch den Freunden reicher ausgestatteter Feste wird die diesjährige Erfahrung schon deshalb lieb sein, weil fortan ein Wechsel in der Art der Vergnügungen nicht ausgeschlossen ist.

Rangirköpfe mit Gegensteigung. Zu der in No. 37 cr. gegebenen Anregung sind einige Mittheilungen bei uns eingelaufen, deren wesentlichen Inhalt wir in folgendem mittheilen:

Hr. Ob.-Ingenieur Rüppell in Köln schreibt, dass die Anordnung nach beistehender Skizze (*b c* entweder horizontal oder wenig fallend) wohl die gewöhnliche Ausführungsweise sein dürfte (auf der Rheinischen Bahn z. B.) und dass diese Anordnung aus dem Grunde den Vorzug verdient, bezw. als die normalmässige Anlage betrachtet werden muss, weil es für die gleichmässige Förderung der Rangirarbeit von Wichtigkeit ist, dass in dem auf *b c* befindlichen Zugtheile, der praktisch durch die schiebende Lokomotive stets in langsamer Bewegung von *c* nach *b* erhalten wird, die Wagen Buffer an Buffer stehen und die Kuppelungen im ungespannten Zustande sich befinden. Bietet der Kopf ohne Gegensteigung oder Horizontale auch den Vortheil, dass bei ungünstiger Windrichtung und Witterung ein längerer Theil der Gefällstrecke benutzt und die durch den Wind verursachte Geschwindigkeits-Verminderung durch eine grössere Ablaufhöhe ersetzt werden kann, so ist dieser Vortheil doch dem oben bezeichneten gegenüber nicht erheblich genug. Die Stellung des Zuges kann in praxi doch nicht allen Fällen gleichmässig angepasst, z. B. also nicht danach regulirt werden, dass der eine Wagen, der in ein entferntes Gleis und durch viele Weichenkurven laufen soll, von einer grössern Höhe aus abläuft, als der andere, vielleicht unmittelbar folgende und in grösserer Nähe bleibende Wagen, für den ein geringeres Bewegungsmoment ausreicht. Zur Geschwindigkeits-Regulirung ist also für keinen der Wagen die übliche Kette entbehrlich. — Hr. Rüppell empfiehlt für den Theil *b c* des Kopfes die geringe Gegensteigung von etwa 1‰. —

In naher Uebereinstimmung mit dem, was eben mitgetheilt, steht der Inhalt einer Zuschrift, die uns von Hrn. Ingenieur Türck in Essen zugesendet wurde. Hr. Türck macht über eine an der Rheinischen Bahn bestehende Anlage dieser Art folgende Mittheilung: Auf Bahnhof Speldorf bei Duisburg, Knotenpunkt der Linien nach Hörde, Oberlahnstein, Köln, Aachen, Venlo-Nymwegen, ist ein Rangirkopf in ziemlich grossen Verhältnissen mit 3 Ausziehgleisen angelegt. Speldorf ist der Sammelplatz sämmtlicher aus dem von der Rhein. Eisenbahn berührten Kohlenrevier kommenden Ladungen, welche hier für 6—7 Richtungen rangirt werden.

Gegensteigung hat insofern Verwendung gefunden, als durch Heben des Gleises am Brechpunkt ein kleiner Sattel gebildet ist, welcher genügt, um das Abkuppeln der zu rangirenden Wagen mit Schnelligkeit zu bewirken. Die Horizontale hat sich bewährt, da dieselbe (und nur sie allein) das schnelle Anfahren der ziemlich grossen Abtheilungen (25—30 Wagen zulässt, welches hier um so nothwendiger wird, als jede Wagen-Abtheilung direkt nach Strecke und Station rangirt wird. —

Ansichten, welche von den oben entwickelten durchaus abweichen, sind in einer Zuschrift niedergelegt, welche uns vom Hrn. Reg.- u. Baurath Reitemeyer in Bromberg zugegangen ist und folgendes ausspricht:

Eine günstige Antwort dürfte auf die Frage betr. Rangirköpfe mit Gegensteigung nicht zu erwarten sein. Der Zweck steigender Ausziehgleise ist es, für die Fortbewegung der Wagen nach den Vertheilungsgleisen die theure und gefährliche Arbeit der Lokomotive durch die Schwerkraft zu ersetzen. Je vollständiger dies geschieht, um so leistungsfähiger wird der Rangirkopf, um so rascher, gefahrloser und billiger die Arbeit. Von einem gut angelegten steigenden Ausziehgleise sollen die Wagen eines aufgefahrenen Zuges nach dem Abhängen und Lösen der Bremsen möglichst ohne Abstossen der Maschine bis zu den Vertheilungsgleisen ablaufen; ein Dampfgeben der Lokomotive soll nur zur Lösung der Ketten beim Abkuppeln, sowie dann nöthig sein, wenn der Zug im Laufe der Arbeit dem untern Ende der Steigung zu nahe gekommen ist und es nöthig ist, ihn wieder höher hinauf zu schaffen.

Reicht bei flacheren Ablaufgleisen die Schwerkraft zur Bewegung der Wagen bis zu ihren Bestimmungsorten nicht aus, so muss ein stärkeres Abstossen durch die Maschine stattfinden; es verliert aber dadurch der Rangirkopf an Wirkung und das Abstossen führt leicht Unregelmässigkeiten herbei; die Arbeit wird langsamer, theurer und gefährlicher von statten gehen.

Ist das mit 10‰ steigende Ausziehgleis genügend lang, so dass unter normalen Verhältnissen die Schwerkraft für die vorkommenden weitesten Wagenbewegungen ausreicht, so könnte man die obere zur Aufstellung der Maschine und des dahinter befindlichen Zugtheils dienende Strecke mit geringerer Neigung (z. B. 4—5‰) anlegen; man würde sich jedoch dadurch des Vortheils begeben, bei zufällig eintretenden Hindernissen (Gegen-

wind, Schneetreiben) durch Weiterhinauffahren des Zuges auf dem steileren Gleise die Wirkung der Schwerkraft entsprechend verstärken zu können.

Legt man den oberen Theil des Ausziehgleises horizontal, so ist die aus oben entwickelten Gründen unerwünschte Lokomotivarbeit zum Zurückschieben des Zuges bis zum Brechpunkte immer erforderlich. Bei Gegensteigung tritt dies in noch höherem Grade hervor und es muss eine unvermittelte Gegensteigung mit ihren dauernd nicht erfüllbaren Anforderungen an Aufmerksamkeit und Geschicklichkeit des Lokomotivführers und der Bremser als geradezu betriebsgefährlich bezeichnet werden.

Zur Klärung der Ansichten über Nutzen und zweckmässige Anlage steigender Rangirgleise ist nichts förderlicher, als das Studium dieser Anlagen auf den Stationen der sächsischen Bahnen, auf denen solche Anlagen z. Th. seit 30 Jahren in Anwendung sind, zu Dresden, Bahnhof Altstadt u. Neustadt, und besonders zu Chemnitz und Zwickau. Pläne und Beschreibung dieser Anlagen sind bekanntlich in Heft V u. VI von Heusinger's Organ, Jahrg. 1874, mitgetheilt; eine richtige Anschauung von der ruhigen, raschen und sicheren Handhabung des Dienstes kann aber nur an Ort und Stelle gewonnen werden. —

Ob und welche Vermittelung zwischen den nach Inhalt der mitgetheilten Zuschriften bestehenden Divergenzen möglich ist, müssen wir dahin gestellt sein lassen; zu den Unmöglichkeiten scheint sie uns gerade nicht zu gehören. —

Zum Cochemer Tunnelbau. Am 4. d. M., 6 Tage früher als im Bauprogramm vorgesehen, ist der Sohlstollen durchschlägig geworden und damit die Hauptarbeit an einem Tunnel-Bauwerke vollendet, das bei 4216 m Längenerstreckung alle auf deutschen Eisenbahnen bislang vorkommenden Tunnels übertrifft und hinsichtlich der Präzision und Sicherheit, mit welcher die Ausführung von Statten gegangen ist, für immer einen guten Klang in der Geschichte der Tunnelbaukunst haben wird.

Entsprechend der Bedeutung des Werks wurde eine offizielle Feier in Aussicht genommen, die am 15. d. M. stattgefunden hat und an welcher die Spitzen der preussischen Eisenbahnabtheilung, der Handelsminister Dr. Achenbach und der Ministerial-Direktor Weishaupt durch persönliche Anwesenheit sich betheiligt haben. Die Beschreibung des in den üblichen Formen verlaufenen Festes dürfen wir uns erlassen, um dafür die Thatsache anzumerken, dass der Ob.-Ingenieur Rziha in Wien als Festschrift einen kleinen, in No. 38 cr. der Ztg. d. V. D. E. V. veröffentlichten und auch im Separat-Abdruck erschienenen Artikel: „Zum Stollenfest in Cochem" verfasst hat, welcher an der Hand einer historischen Darstellung über die Entwickelung der Tunnelbauten auf den preussischen Eisenbahnen die Besonderheiten und Vorzüge des Bausystems am Cochemer Tunnel darlegt und dadurch den Technikern, deren Händen die Ausführung des Werks anvertraut worden ist, eine Anerkennung spendet, von der dieselben um so mehr befriedigt sein werden, als dieselbe ihnen von höchst kompetenter Seite wird und als bei den Belohnungen und Belobigungen der Leistungen technischer Beamten in Preussen im allgemeinen sparsam zu Werke gegangen zu werden pflegt. Letztere Bemerkung mag ohne Bezug auf den vorliegenden speziellen Fall verstanden werden, in welchem sie eine Anwendung nicht findet, weil dem Bauleitenden am Orte, Eisenb.-Baumeister Lengeling, eine Anerkennung von höchster Stelle durch die erfolgte Verleihung des Rothen Adler-Ordens zu Theil geworden ist. —

Wir dürfen hoffen, in den Stand gesetzt zu werden, unseren früheren Mittheilungen über den so sehr bemerkenswerthen Bau des Cochemer Tunnels später weitere detaillirte Berichte über den Verlauf desselben folgen zu lassen.

Konkurrenzen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen der Permanenten Bau-Ausstellung und des Deutschen Gewerbe-Museums in Berlin. Die bereits in No. 26, S. 128 d. Bl. angekündigten Konkurrenzen, für welche die Preise auf Antrag der beiden oben genannten Institute aus dem Dispositions-Fonds des preuss. Handels-Ministeriums bewilligt worden sind, haben nunmehr in diesen Tagen durch Ausgabe der speziellen Programms und der formalen Bedingungen, welche vom D. Gewerbe-Museum, sowie von der Bau-Ausstellung bezogen werden können, eine bestimmte Gestalt gewonnen. Unter Verzicht auf das technische Detail der Einzel-Programme wollen wir im Folgenden einige allgemeine Notizen über die bezgl. Konkurrenzen geben, welche hoffentlich dazu beitragen werden, das Interesse für sie zu beleben und ihnen den erwünschten Erfolg zu sichern.

Es sei vorab nochmals ausdrücklich hervorgehoben, dass es sich nicht um eine Konkurrenz für Entwürfe, sondern um eine solche für ausgeführte Arbeiten handelt. Als Theilnehmer werden daher vorzugsweise wohl Kunstgewerbtreibende in Betracht kommen; doch ist es den Konkurrenten zur Pflicht gemacht, die Namen ihrer an Erfindung oder Ausführung selbständig betheiligten Mitarbeiter aufzuführen. Um der Konkurrenz einen thatsächlichen Boden zu geben und einen Vergleich zwischen den einzelnen Arbeiten zu ermöglichen, ist bei sämmtlichen Gegenständen eine Grenze des Kostenbetrages festgesetzt, für den dieselben herstellbar bezw. verkäuflich sein sollen; bei den Konkurrenzen des Gewerbemuseums werden die preisgekrönten Arbeiten für diesen Preis vom Staate angekauft. Das Urheberrecht sowie das Recht der Veröffentlichung bleibt den Erfindern vollständig gewahrt. Die Einlieferung der Arbeiten an das D. Gewerbe-Museum hat (nach vorläufiger Anmeldung am 1. Sept. d. J.) bis zum 31. Okt., an die Bau-Ausstellung bis zum 1. Nov. zu erfolgen. Die Preisertheilung soll bis zum 5. Nov. entschieden und öffentlich bekannt gemacht werden; die Ausstellung der Arbeiten in den Räumen der bezgl. Institute dauert vom 1. Nov. bis 1. Dez. d. J. —

Die beiden von der Bau-Ausstellung ausgeschriebenen Konkurrenzen werden durch eine aus den Hrn. Rths.-Mrmstr. Borstell, Bmstr. Ende, Dir. Grunow, Fabrikbes. Kühnemann und Bmstr. Kyllmann bestehende Kommission, welche sich event. durch weitere Sachverständige ergänzen kann, entschieden. Die Aufgaben betreffen: 1) Einen Renaissance-Kronleuchter in Bronce v. i. max. 1,25 m Dchm. f. 24—30 Wachskerzen, nebst zugehörigem Wandarm f. 5—6 Kerzen, ersteren zum Preise v. 1000 *M.*, letzteren zum Preise v. 150 *M.* i. max. — Es sind 3 Ehrenpreise im Betrage von 1200, 800 und 400 *M.* ausgesetzt. 2) Den gleichfalls in Renaissance-Formen durchzubildenden, dekorativ zu behandelnden Beschlag für eine 2flgl. Salonthür, eine 2flgl. Schiebethür und ein 8flgl. Doppelfenster, für welche Details der Holzarbeit gegeben sind, zum Preise von bezw. 150, 200 und 175 *M.* i. max. — Es sind 3 Ehrenpreise von 600, 400 und 200 *M.* ausgesetzt.

Für die beiden Konkurrenzen des Gewerbemuseums fungiren die Hrn. Prof. Gropius, Dir. Grunow, Bmstr. Heyden, Dr. J. Lessing, Bmst. Kyllmann und Kommerzienrath March als Preisrichter. Die Aufgaben betreffen: 1) Einen farbigen Kachelofen (Kaminofen mit besonderer Ofenfeuerung) z. Preise v. 600 *M.* excl. Kamin-Einsatz. Es kommen 2 Preise von 1000 und 500 *M.* zur Vertheilung. 2) Einen Stuhl für Wohnzimmer zum Preise von höchstens 300 *M.* p. Dutzend. Es sind 3 Preise von 300, 200 und 100 *M.* ausgesetzt. —

An einer sehr starken Betheiligung der Berliner Industrie an diesen Konkurrenzen darf wohl kaum gezweifelt werden. Erfreulich wäre es, wenn dieselben anderwärts gleiches Interesse erregten und der Wettkampf kein einseitig lokales Gepräge annähme. Hierzu werden unsere, mit der Kunst-Industrie in näherer Verbindung stehenden Fachgenossen, denen wir die Angelegenheit ans Herz legen wollen, ihrerseits das meiste beitragen können. —

Preis-Ausschreiben des Nieder-Oesterreichischen Gewerbe-Vereins in Wien. Das in Nr. 7, S. 30 u. Bl. erwähnte Preisausschreiben, betreff. Entwürfe für eine Pfeife und eine Zigarrenspitze in Meerschaum, hat (vielleicht in Folge dieser Erwähnung?) eine grössere Betheiligung hervorgerufen, als jemals eine kunstgewerbliche Konkurrenz d. ged. Vereins. Es sind 42 Entwürfe eingegangen, die zum Theil die hohe Anerkennung der künstlerischen Sachverständigen gefunden haben, dagegen allerdings von den Meerschaum-Sachverständigen sämmtlich bemängelt worden sind. Demzufolge sind die beiden ersten Preise vorläufig nicht zur Vertheilung gelangt; den 2. Preis f. d. erste, den 2. u. 3. Preis für die zweite Konkurrenz haben Entwürfe der Architekten Girard & Rehlender, den 4. Preis f. d. zweite K. hat ein Entwurf des Architekten Julius Neuwirth erhalten; die Verfasser sollen um die noch ausstehenden ersten Preise in engere Konkurrenz treten.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Regierungs-Rath Neumann zu Berlin zum Geh. Regierungsrath u. vortragenden Rath im Reichskanzler-Amt. Der Landbaumeister Ihne zu Erfurt zum Bau-Inspektor in Königsberg i./Pr.

Versetzt: Der Kreisbaumeister Schütte von Schleiden nach Allenstein i./Ostpr.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Stephan Engelmeyer aus Westerloh, Bruno Fiek aus Zehden, Wilhelm Reinhardt aus Küstrin, Hermann Verworn aus Berliu u. Hugo Dublanski aus Treyhan; die 3 letzten für das Hochbaufach.

Die Bauführer-Prüfung haben in Berlin bestanden: Wladislaw Smierzchalski aus Opalenica, Otto Friedenreich aus Calenzig, Gabriel Wohlgemuth aus Samolischken, Heinrich Schödrey aus Köln, Erwin Runge aus Stargard i./Pom. u. Gustav Weber aus Berlin, Paul Wittig aus Fraustadt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. V. in Cöln. Schinkel's Entwürfe, die Zeitschrift f. Bauwesen und das architektonische Skizzenbuch enthalten zahlreiche Entwürfe zu Jagdschlössern, die zum grösseren Theil auch ausgeführt sind. Wir stellen Ihnen anheim, die bzgl. Register nachzuschlagen.

Hrn. L. Z. in Carlsruhe. Zweifellos ist bis jetzt weder eine Instruktion über den Umfang der nach den neuen preussischen Prüfungsvorschriften im Baumeister-Examen nachzuweisenden Kenntnisse im Verwaltungsfach, der Jurisprudenz und den Kameral-Wissenschaften erlassen, noch hat sich ein Usus in Bezug hierauf ausbilden können, da an der ersten technischen Hochschule Preussens, der Berliner Bau-Akademie, erst seit Beginn des laufenden Semesters ein Kolleg über jene Fächer gelesen wird

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber die Ketten-Schleppschiffahrt auf der Elbe.

(Fortsetzung statt Schluss.)

VII. Betrieb der Kettenschifffahrt.

Vermöge konzessionsmässiger Bestimmungen sind die Kettendampfer zum Schleppen nur zu Berg verpflichtet; bei der Thalfahrt ist ihnen der Dienst frei gestellt, selten aber wird derselbe hierbei in Anspruch genommen.

Die Anordnung der Schleppkähne in einem Zuge erfolgt meist in der Art, dass die einzelnen Fahrzeuge hinter einander gehängt werden, so zwar, dass thunlichst diejenigen ans Ende kommen, deren Ziel zuerst erreicht wird; ausserdem wird auch darauf gesehen, dass die schwersten Kähne möglichst die nächsten am Tauer sind. Sind viel Fahrzeuge zu schleppen, so werden dieselben, um den Zug möglichst zu verkürzen, je 2 und 2 neben einander gekoppelt; seltener legt man 3 und 3 Fahrzeuge zusammen. Nur bei sehr langsam fliessendem Wasser ist es erforderlich, zwischen 2 in der Längenrichtung sich folgenden Fahrzeugen einen Abstand zu lassen, um zu verhüten, dass beim Stoppen des Dampfers die Fahrzeuge einander in die Steuer fahren. Bei der Elbe wird dies theils schon durch die starke Strömung verhindert; ausserdem aber sind die Kahnführer verpflichtet, auf ein bestimmtes Signal die Vorderkaffe ihres Fahrzeuges seitwärts zu drücken, um das etwaige Auflaufen zu vermeiden. Zum Koppeln der Fahrzeuge wird jedes Fahrzeug direkt an das vorhergehende mit gekreuzten kurzen Tauenden festgelegt; auf Verlangen werden diese Tauenden gegen billiges Entgelt den Schiffern von den Schleppschiffahrts-Gesellschaften vorgehalten. Die Anzahl der Schiffe in 1 Zug beträgt bis 12; auf der Oberelbe soll dieselbe sogar bis 30 steigen, meistens sieht man aber nur 4—8 grössere Kähne an einen Tauer gehängt. Bei der — selten benutzten — Schleppung zu Thal nimmt der Dampfer die Fahrzeuge (meist 1, selten 2) seitlängs; dies geschieht jedoch nicht regelmässig, da mitunter, besonders in den schmalen Fahrrinnen der Oberelbe, die Dampfer die Fahrzeuge an langem Tau nachschleppen.

Beim Begegnen von 2 Kettendampfern ist das Verfahren ein zweifaches: Entweder legen sich beide Dampfer dicht vor einander an der Kette fest und es nimmt der leer zu Thal gehende dem zu Berg fahrenden den Zug ab, oder aber es fährt jeder der beiden Dampfer, event. mit seinem Anhange, die ganze Tour durch. Bei letzterem Verfahren ist es erforderlich, dass, nachdem die Dampfer vor Anker gegangen sind, ein zwischen denselben befindliches Kettenschloss gelöst wird; dann lässt der „Niederwärtsdampfer“ (wie der Schiffsausdruck lautet) die Kette von seinen Trommeln ablaufen und giebt das Ende an den Aufwärtsdampfer; dieser schliesst das vor ihm befindliche Schloss wieder und setzt die Fahrt zu Berg fort, während der Niederwärtsdampfer die Kette abermals öffnet, dieselbe von neuem auf die Trommeln nimmt und darnach zu Thal weiter dampft.

Die Methode des Umwendens beim Begegnen hat den Vortheil, dass jeder Kapitain nur eine bestimmte, kürzere Strecke befährt, demgemäss also auch über die Beschaffenheit des Fahrwassers, vorhandene Sande, die Lage der Kette etc. besser unterrichtet sein wird, als wenn er — wie im 2. Falle — einen Zug z. B. von Hamburg bis Magdeburg durchführt, während die ununterbrochene Durchführung für die zu Berg bugsirten Schiffe die bei weitem bequemere und auch etwas schnellere ist; der längere Aufenthalt, den der Niederwärtsdampfer dabei sich gefallen lassen muss, ist nicht sonderlich hoch anzuschlagen.

Für spezieller interessirte Leser mögen hier noch einige kurze Angaben aus den, den Tarifen vorgedruckten Bestimmungen Platz finden. Die Anmeldung zum Schleppen erfolgt auf den Stationen bei den Gesellschafts-Vertretern, im übrigen bei den Kontrolleuren, denen die Aufgabe obliegt, die Schleppzüge auf der Fahrt zu inspiziren, endlich auch bei den Führern der Kettendampfer. Das Schlepplohn ist pränumerando zu erlegen und es bestimmt die laufende Nummer der Quittung die Reihenfolge, in welcher die Schiffe Anspruch auf Beförderung haben. Kann ein Kahn wegen Vollbelastung eines Schleppzuges nicht mitgenommen werden, oder muss er unterwegs abhängen (sei es um bei plötzlich schnell fallendem Wasserstande abzuleichten, oder weil sein Schlepptau gerissen ist, oder um auf einer Zwischenstation zuzuladen oder einen Theil der Ladung abzugeben, oder weil der Kahn eines stehenden Mastes wegen eine augenblicklich gesperrte Drehbrücke nicht mitpassiren könnte, oder aus sonstigen Ursachen), so besitzt derselbe für den nächsten Zug das Vorrecht der Beförderung. Das Zusammenstellen auf den Stationen geschieht, der Beschleunigung wegen, schon vor dem Eintreffen des Schleppers. Auf der Tour, d. h. zwischen 2 Stationen, dürfen Kähne nur anhängen, wenn der Zug noch nicht komplet ist. — Die eigenen Schiffe der Gesellschaft dürfen fremden nicht vorgezogen werden. — Bei der Anmeldung hat der Schiffer Messbriefe, Schiffspatent und Ladungspapiere vorzulegen und es wird hiernach der Schlepplohn festgesetzt. Bei falschen Angaben ist — abgesehen von etwaiger Strafbarkeit — das Zehnfache des Unterbetrages nachzuzahlen. Ausser 1 Mann am Steuer müssen in jedem geschleppten Fahrzeug mit 2000 Ztr. 1, über 2000 Ztr. 2 Mann in der Vorderkaffe stets bereit sein, um zur Erhaltung des Zuges im richtigen Fahrwasser und beim Ausweichen, mit Schricks und Staaken das Steuer zu unterstützen. — Im Fahrwasser des Tauers darf kein Schiff vor Anker gehen; wenigstens muss bei der Annäherung des Dampfers dasselbe rechtzeitig den Anker lichten. —

VIII. Tarife.

Die Berechnung des Schlepplohns erfolgt gesondert für das leere Fahrzeug und für die Ladung, u. z. werden für das leere Fahrzeug, je nach Grösse (Tragfähigkeit), auf der Oberelbe 0,4—1,67 M., auf der Unterelbe 0,38—2,00 M. pro ^{Km} erhoben, für die Ladung pro 100 ^{z} und ^{Km} übereinstimmend 0,04 M.; hierbei wird, um allzu komplizirte Berechnungen zu vermeiden, nicht genau die wirklich durchfahrene Strecke angenommen, sondern die Entfernung der beiden dem Anfang und Ende der betr. Tour zunächst liegenden Stationen, deren an der Oberelbe 25 und an der Unterelbe 24 vorhanden sind. Auf einzelnen Strecken mit besonders schwieriger Fahrt wird der Kilometerzahl ein gewisser Prozent-Satz zugeschlagen, ebenso für Wasserstände, die eine bestimmte Pegelgrenze unter- oder überschreiten. — Das gilt für die Bergfahrten, während bei den Thalfahrten das Bugsirlohn der freien Vereinbarung unterliegt, doch besteht hier eine Einschränkung insoweit, als der vereinbarte Lohn die Hälfte der obigen Sätze nicht überschreiten darf. Für Vorleihung der Schlepptaue werden 0,07 bezw. 0,04 M. pro ^{Km} erhoben, ausserdem findet ein konstanter Zuschlag zum Tarife statt für das Passiren von Brücken und für das Anhängen eines Fahrzeuges während der Tour. Die Tarife bedürfen der Genehmigung der zuständigen Regierungen, werden von letzteren in bestimmten Zeitabständen einer Revision unterworfen und sollen event. herabgesetzt werden, wenn die zur Vertheilung kommende Dividende 10 % überschreitet.

IX. Rentabilität.

Es ist schon früher erwähnt worden, dass die Versuchs-Strecke Buckau-Neustadt sich in jeder Beziehung gut bewährt hat und noch bewährt, da auf derselben jährlich im Durchschnitt 3000 Fahrzeuge mit etwa 3 000 000 ^{z} Gesammtladung an der Kette bugsirt werden. Auch nach Eröffnung der Strecke Neustadt-Ferchland verzinste sich das Anlage-Kapital noch mit 7—8 %, da auf dieser Strecke etwa 1600 Fahrzeuge mit mehr als 1 500 000 ^{z} durchschnittl. pro Jahr die Tauerei benutzen — zum grossen Theil Schiffe vom Ihle- und Plauenschen Kanal. Bei weitem weniger günstig stellen sich die Verhältnisse für die Strecke Hamburg-Ferchland. Es war bei der betr. Kalkulation als aus Erfahrung geschöpfte Jahres-Summe der Güter, die zu Wasser von Hamburg nach Magdeburg zu schwimmen pflegen, 6 000 000 ^{z} angenommen und entsprechend der damaligen Durchschnittsfracht von 0,4 M. pro ^{z} für diese Tour das Schlepplohn auf etwa 0,2 M. normirt worden. Unter der Voraussetzung, dass die Kette die Raddampfer immer mehr verdrängen würde, wie dies an der Seine geschehen ist*), dass die Kettendampfer also etwa 5 000 000 ^{z} zu schleppen haben würden, hätten bei obigem Preise Gesellschaft und Schiffer

*) In einem Berichte der Administration findet sich die Angabe, dass schon nach wenigen Jahren des Bestehens die Tauerei auf der Seine inférieure rot. 82 % des Gesammtverkehrs an sich gerissen, während den Frachtdampfern (porteurs) 11 und dem Pferde-Zuge 7 % zufielen.

gut bestehen können. Es gingen aber in Folge ungünstiger Handels-Konjunkturen die Frachten allmälich bis auf 0,3, sogar bis auf 0,2 M. herunter und es wurden die Raddampfer von den bestehenden Gesellschaften nach wie vor weiter benutzt. Dazu kam, dass eine Anzahl von Raddampfern, die auf der Oberelbe bei der dortigen stärkeren Strömung und der schmaleren, oft scharf gekrümmten Fahrrinne mit der inzwischen daselbst in's Leben getretenen Kettenschifffahrt nicht erfolgreich zu konkurriren vermochte, sich für die Zeit der niedrigen Wasserstände nach der Unterelbe hin zog und hier die ohnehin schon starke Konkurrenz vermehrte. Bei den fast durchweg flachen Ufern und der weniger serpentinirenden Stromrichtung endlich ist die auf der Oberelbe seit Legung der Kette fast ganz verlassene Segelschiffahrt auf der Unterelbe in sehr lebhaftem Gange geblieben, so dass für die Tour Hamburg-Magdeburg der Kette erst etwa 3 000 000 Z Güter zufallen konnten, nachdem der Tarif widerruflich um 33% gegen den oben angegebenen Satz ermässigt worden war. Unter diesen Umständen und bei den früher erwähnten sehr hohen Anlagekosten (zur Zeit der höchsten Eisenpreise) hat diese Strecke noch nicht zur Einbringung der Selbstkosten gelangen können, zumal ausser dem durchgehenden ein Lokal-Verkehr hier so gut wie gar nicht existirt.

Wesentlich günstiger gestalten sich die Rentabilitäts-Verhältnisse auf der oberen und böhmischen Elbe. Die Konkurrenz der Raddampfer ist hier, namentlich für die meist ziemlich lange andauernde Niedrig-Wasser-Periode, mehr in den Hintergrund gedrängt worden, und auch die freie Bergfahrt ohne Remorqueur ist bei weitem schwieriger als auf der Unterelbe, so dass der Kette hier fast die gesammte Aufwärts-Schifffahrt zufällt. Ferner findet sich hier ausser dem durchgehenden Verkehr (welcher meist aus Magdeburger, Hamburger und überseeischen Kaufmannsgütern besteht) ein sehr reger Lokalverkehr, indem von Schönebeck und Barby Kali, Düngersalze, Gips, Flusspath, Schwerspath, Braunstein, Schwefelkies etc., von Torgau Thon und Chamotte-Waaren, von Meissen Pflastersteine etc. in grösseren Mengen zur Verladung kommen und von Dresden aufwärts leere Fahrzeuge in grosser Zahl zu 20 und mehr in 1 Zug nach Böhmen hinauf gehen, um dort in den Braunkohlen-Gruben, Glas-Hütten etc. Fracht zu nehmen. Die Anzahl der regelmässigen Schleppzüge zwischen Magdeburg und Dresden schwankt zwischen 150 und 200 pro Jahr. — Der Lokalverkehr zwischen Dresden und Schandau, etwa 6000 Fahrzeuge jährlich, macht zeitweilig 2—3 Lokalzüge pro Tag nöthig, während auch noch von Magdeburg nach der Saale und Wallwitzhafen, sowie von Wittenberg, Torgau, Riesa und Meissen nach Dresden hin manche Lokalzüge gehen. Nachstehende Tabelle giebt, insbesondere in der vorletzten Spalte, eine Uebersicht über die stetige Zunahme des Verkehrs auf der Ober-Elbe:

Jahr.	Fahrzeuge leer.	Fahrzeuge beladen.	Summa.	Fahrzeug-Km	Ladungs-Z
1872	7 824	1 764	9 588	576 000	2 727 045
1873	8 497	1 596	10 093	710 000	2 945 627
1874	8 362	1 539	9 901	724 000	2 347 766
1875	8 176	1 789	9 965	805 000	3 089 503

Die pekuniäre Lage dieser Gesellschaft ist, den genannten Verhältnissen entsprechend, auch eine günstige und es hat die Dividende in den letzten Jahren stetig 6 bis 7%, auf der böhmischen Strecke bis 8% betragen.

Eine Besserung der Verhältnisse an der Unter-Elbe ist wohl mit Bestimmtheit zu erwarten, u. z. in demselben Grade, in welchem sich das Vertrauen der Geschäftswelt dem Unternehmen, ähnlich wie auf der Ober-Elbe, mehr und mehr zuwendet. Dass die Kette Jahre lang ohne eigentlichen Abschluss in Ferchland bezw. Wittenberge geendet und erst seit kurzer Zeit einem wichtigen Verkehrsplatze als Endziel zugeführt worden ist, sowie dass die Gesellschaft tägliche bezw. öftere regelmässige Tour-Fahrten zwischen den einzelnen Stationen, wie solche auf der Ober-Elbe und in Böhmen bestehen, noch nicht eingerichtet hat: endlich der Umstand, dass die Gesellschaft eigene Frachtschiffe besitzt und hierdurch den Schiffern, die sie an sich ziehen will, auf der anderen Seite als Konkurrenta entgegen tritt — dies alles ist wohl nicht ohne Schuld an den bisherigen ungünstigen Resultaten des Unternehmens. Nachtheilig wird immerhin auch in späteren Zeiten die Konkurrenz der Raddampfer bleiben, so lange diese nicht, wie die Kettenschiffe, an einen festen Tarif gebunden, sondern in der Lage sind, mit den Schiffern unter Benutzung der augenblicklichen Konjunkturen einen beliebigen Akkord zu schliessen. Von der Segelschiffahrt auf der Elbe ist schwerlich anzunehmen, dass dieselbe jemals aufhört; dieselbe wird aber mit der Zeit zu Gunsten der Schleppung mehr und mehr abnehmen.

X. Die an der Elbe mit der Tauerei gemachten Erfahrungen technischer Art.

Der technische Betrieb der Ketten-Schleppschiffahrt hat auf der ganzen Länge des Elbstroms durchaus zufrieden stellende Resultate geliefert, abgesehen von denjenigen Strecken, wo die erstrebte Minimal-Tiefe von 84 zm bei dem absolut niedrigsten Wasserstande noch nicht hat erreicht werden können. In einem Strom, der im Stadium sehr energischer Korrektion sich befindet, in dem somit die schon vorhandenen, sehr umfangreichen Sandwanderungen noch befördert werden, müssen naturgemäss auf Strecken, die noch nicht auf die normale Profilbreite eingeschränkt sind, bald hier, bald da mangelhafte Stellen vorkommen; auf solchen Strecken liegt dann die heute richtig gelegte Kette morgen schon wieder falsch. Hier hat der Tauer mit den zeitraubendsten und umständlichsten Verlegungen zu thun, da die Stromrinne mitunter sehr energisch von einem Ufer zum andern serpentinirt. Der Raddampfer, welcher sich frei bewegt, kann mit ziemlicher Leichtigkeit nach rechts und links den schädlichen Uebergängen oder Kiesschwellen ausweichen. — Von einigen wenigen derartigen Strecken im unteren Elbgebiete und von besonders wasserarmen Jahren abgesehen, haben sich aber technische Schwierigkeiten in keiner Weise ergeben. Ein Versanden der Kette durch wandernde Kiesheger ist bisher nur ein einziges Mal vorgekommen, u. z. in der in jeder Beziehung abnormen jüngst verflossenen Hochwasserperiode. Sowohl auf der Ober- als auch auf der Unter-Elbe ist ein Stück der Kette hierbei so hoch übersandet worden, dass dasselbe hat verlassen und durch ein neues ersetzt werden müssen. Nach allen früheren Hochwassern genügte es, zur Freilegung die Kette zu Thal mit einem Tauer ohne Anhang zu befahren. Selbstredend wird beabsichtigt, die verlassenen Enden bei weiterem Vorrücken der Kiesbänke wieder aufzusuchen, so dass ein schwerer Verlust kaum zu befürchten ist. Dass scharfe Serpentinen für die Kettenschiffahrt kein Hinderniss bilden, wenn nur das eben berührte allzu schnelle Wandern der Sande nicht damit verbunden ist, zeigt sich am deutlichsten auf der Saale, auf der oberen Elbe bei Elster, bei Brambach und an anderen Orten, wo sich trotz der oft rapide gekrümmten Fahrrichtung Züge von 10—12 Fahrzeugen selbst bei ziemlich niedrigen Wasserständen noch mit voller Sicherheit durchschlängeln. Die alte Dresdener Brücke, welche im Scheitel einer Kurve liegt und deren Pfeiler nicht einmal stromrecht stehen, wird bei nur 15 m Weite des Fahrjoches anstandslos mit vollem Anhange durchfahren und auf die leichte und sichere Ueberwindung der überaus schwierigen Stromstrecke bei Magdeburg ist schon im Anfange dieses Aufsatzes hingewiesen, so dass also selbst für sehr bedeutende Stromschnellen die Kette als wohlbewährt betrachtet werden kann. Ueberhaupt hat an der Elbe die Kette den Schiffern bis jetzt, abgesehen von Eisgang, zu allen Zeiten und bei allen Wasserständen zu Diensten gestanden, welche überhaupt Schiffahrt gestatteten, während die Raddampfer in vielen Fällen, sowohl bei sehr kleinen als auch bei sehr hohen Wasserständen, den Dienst versagt haben.*) Schwere Havarien, die das Sinken eines Fahrzeuges zur Folge gehabt hätten, sind, soviel mir bekannt geworden, bei der Elb-Kettenschiffahrt noch nicht dagewesen. Die wenigen konstatirten Havarien beschränkten sich meist auf Beschädigung der Steuerdiele etc., und hierbei trägt meist die Unachtsamkeit des Kahnführers die Schuld. Dass in Städten, wo viele industrielle Etablissements (Färbereien, Gerbereien, Wasch- und Badeanstalten etc.) am Wasser liegen, die starken Wellen der Raddampfer, die sich namentlich bei der Thalfahrt energisch bis an's Ufer fortpflanzen, sehr hinderlich sind, dass also der absolut ruhige Gang der Kettendampfer einen grossen Vorzug bildet, ist schon oben erwähnt worden; in noch viel höherem Grade macht sich dieser Vorzug für die Korrektionsbauten am Strom geltend, da die Wellen der Raddampfer den Bau mit schwimmenden Faschinenlagen, wenn die Fahrt hart an der Baustelle vorbei geht, sehr erschweren, die Belastungserde und den Pflasterkies ausspülen, die Kanten der Alluvionen benagen, die niedrig gelegenen Bepflanzungen lockern u. dgl. m. Auch ist bekannt, dass der Betrieb der Schaufelräder für die Fischzucht durch Aufwirbelung und Zer-

*) Die Kettenschiffahrt ist im Betrieb gewesen im Jahre 1872 an 303 Tagen, im J. 1873 an 340 Tagen, im J. 1874 an 293 Tagen, im J. 1875 an 259 Tagen, oder im Durchschnitt pro Jahr beinahe an 300 Tagen. Die Tour Magdeburg-Dresden wird von Kettenzügen im Durchschnitt in 72 Stunden zurückgelegt, von Raddampfer-Zügen in 120.

störung des Laichs in Strömen überaus nachtheilig wirken soll. Für ungedeckte Kähne, wenn dieselben sehr tief gehen, sowie für die Flösserei können die Radwellen gleichfalls verhängnissvoll werden, während die Nachtheile der Kette dem gegenüber verschwindend sind und höchstens darin bestehen, dass einmal ein Ruder in der Kette stecken bleibt, ein Anker verloren geht, der hinter dieselbe gefasst hat, oder ein Senkstück, welches noch nicht versandet war, beim Verlegen der Kette aus der richtigen Lage gebracht wird. Schraubendampfer besitzen die Nachtheile der Raddampfer in bedeutend geringerem Grade, doch sind derartige Fahrzeuge an der Elbe nicht praktikabel, da die Schrauben, um bei der Strömung in jedem Falle ihre Schuldigkeit thun zu können, Abmessungen erhalten müssten, die weit über die Fahrtiefe bei Niedrigwasser hinaus gehen. Nur einige gewöhnliche hölzerne Kanalschiffe sieht man auf der Elbe mit Schrauben fahren, welche den Eilgut-Verkehr zwischen Magdeburg und Stettin vermitteln. Ihnen dient die kleine Schraube meist nur zur Thalfahrt oder auf den Kanälen bei ungünstigem bezw. mangelndem Segelwinde. Vortheile, welche die Kettendampfer gegenüber den Raddampfern ihrem Besitzer bieten, sind die, dass zur Feuerung bei gleicher Leistung für die ersteren ein bedeutend geringeres Quantum an Kohlen erforderlich ist, dass die Bedienungs-Mannschaft um 2—3 Köpfe geringer sein kann, dass die Anschaffungskosten, mit Berücksichtigung der Kette, allerdings bei weitem theurer, die Reparatur- und Unterhaltungskosten dagegen billiger sein sollen, und dass der Betrieb selbst bei den höchsten Wasserständen ein regelmässiger und gesicherter ist. Die Vortheile, welche die Schleppschiffahrt gegenüber der Segelschiffahrt oder dem Leinenzuge dem Schiffer bietet, sind bei regelmässiger Benutzung derselben folgende: Für die Bedienung eines Kahns, je nach der Grösse, sind 2—4 Mann statt 6—8 erforderlich. Die hohen Masten und Segel mit Zubehör und deren kostspielige Unterhaltung etc. fallen fort, da der Schiffer bei der Thalfahrt nur des kleinen Geschirrs bedarf, und es können die Kähne um das ziemlich bedeutende Gewicht dieser Ausrüstung schwerer beladen werden. Die Beförderung der Kähne wird eine mehr als doppelt so schnelle, so dass der Grosschiffer kaum halb so viel Fahrzeuge bei gleicher Leistung anzuschaffen bezw. zu unterhalten genöthigt ist. Ausserdem ist der Schiffer in der Lage, weil von Wind und Wetter unabhängig, genau berechnen zu können, wie lange Zeit zu einer bestimmten Tour gebraucht wird und wieviel das Schlepplohn beträgt, so dass er hiernach seinen Frachtsatz normiren und verlustbringende Fahrten vermeiden kann.

Mancherlei Schwierigkeiten sind der Kettenschiffahrt erwachsen aus den an der Elbe in grosser Anzahl vorhanden gewesenen Schiffmühlen und namentlich aus den Querseil-(Ketten-) Fähren, deren allein auf der Oberelbe 24 (auf dem Wege der Verhandlung) zu beseitigen waren. Die letzteren musste die Kettenschiffahrts-Gesellschaft auf ihre Kosten in Gier-Fähren (mit Langseilen, welche durch Bober unter Wasser schwimmend erhalten werden) verwandeln und meist ausserdem den Besitzern noch eine namhafte Geldentschädigung zahlen, da ein Expropriations-Recht hierfür nicht besteht; allein hierfür sind bis jetzt von der Gesellschaft etwa 130 000 M. verausgabt worden. — Die Schiffmühlen werden, wo sich dazu irgend Gelegenheit bietet, vom Staate angekauft und entfernt, so dass ihre Zahl, welche im Jahre 1869 auf der preussischen Strecke 66 betrug, bis 1873 auf 40 herunter gegangen ist; seitdem sind bereits wieder mehre beseitigt worden. (Schluss folgt.)

Von der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin.

(Fortsetzung.)

Dass Berlin im Stande ist, eine Erzguss-Industrie zu entwickeln, zeigen zwei, seit dem letzten Bericht eröffnete höchst interessante kleine Ausstellungen: die von Ed. Puls und die von Siegmar Elster. Es ist gewiss für Jeden, der die Entwickelung unserer engeren Heimath mit warmem Gefühl betrachtet, eine überaus erfreuliche Erscheinung, zu sehen, wie die kunstindustriellen Niederlagen unseres Volks opferwillige Männer immer und immer wieder anregen, ohne Ansehen der darauf gewandten Mittel mit fester Hand zuzugreifen, um unserm Kunsthandwerk eine ebenbürtige Stellung mit dem anderer Nationen zu erobern. So und nicht anders muss man die Bemühungen von Elster, Puls, Ravené, Ewald und Anderen beurtheilen, und vorläufig müssen Männer dieser Art immer noch als Idealisten betrachtet werden, die mit der Nachfrage des Marktes nichts zu thun haben.

Die hier erwachende Bronze-Industrie hat alles, was ihre Konkurrenten in anderen Ländern gross macht: gutes Material, schöne Farben, tadellosen Guss und sorgfältige Oberfläche-Behandlung — nur eine Kleinigkeit fehlt ihr: die Käufer. Ganz abgesehen von der Armuth unseres Volkes, die nur einer verschwindenden Minderzahl Bevorzugter gestattet, ihren Wunsch nach dem Besitz plastischer Kunstwerke mit den Erzeugnissen echter Erzbildnerei zu befriedigen, ist auch thatsächlich selbst in die Kreise Gebildeter die Empfindung für die Vornehmheit echten Materials noch immer nicht eingedrungen. Die lange Gewöhnung an das glänzend auffrisirte Surrogat hat so korrumpirend gewirkt, dass wenigstens vorläufig die Fabrikanten, die das Bessere wollen, dem grossen Publikum noch unverstanden gegenüber stehen. Wer hier zunächst helfen und erziehend auf das Publikum einwirken kann, ist der Staat, sind die im Dienste desselben stehenden Fachgenossen. Es wird ja auch wohl für diese eine Zeit kommen, wo die monumentale Kunst bei öffentlichen Bauten sich nicht mehr mit dem begnügen muss, was durch Abgebot bei den übrigen Anschlagtiteln erspart worden ist, — ja wir stehen gerade jetzt in einer Periode, wo man, durch Schaden klug gemacht, sich am entscheidenden Ort vernünftigen Vorschlägen gegenüber nicht mehr durchaus abweisend verhält. — —

Die beiden Gruppenausstellungen, deren Besprechung uns zu dieser Abschweifung verleitet hat, enthalten eine prinzipielle Verschiedenheit darin, dass Puls mit einer Reihe hübscher Verkaufs-Gegenstände vor das Publikum tritt, während Elster mehr die Resultate seiner metallo-technischen Studien vorlegt, gleichsam eine Station machend auf einem Wege, der reich an Opfern gewesen sein muss, dafür aber auch ein glänzendes Ziel verspricht.

Puls hat, wie bereits früher erwähnt, die alte Hauschild'sche Giesserei übernommen. Man sieht seinen Arbeiten, unter denen sich Rohgusstücke von grosser Vollendung befinden, eine meisterhafte Handhabung der Gusstechnik an. Auf gleicher Höhe stehen auch die Leistungen des Ziseleurs; kleine Büsten, eine von Reuter nach Afinger, eine nach einem Dürer'schen Holzschnitzwerk aus unserm Gewerbemuseum, dürfen geradezu als Meisterstücke bezeichnet werden. Die meisten seiner Arbeiten sind figürlicher Art; eine Venusstatuette, sowie mehre kleine, augenscheinlich nach Elfenbeinbildwerken und kleinen Bronzen der Renaissance gegossene Gruppen verdienen besonderes Lob. Von kunstgewerblichen Stücken muss vor allen ein auf einem Delphin reitender Amor nach Hundriesser erwähnt werden, der zu einem Wasserausguss bestimmt, durch seine wundervolle Patina auffällt; ein venetianisches Flachrelief, zum Einsatz etwa in eine Kassette geeignet, zeigt Vergoldung von ausgezeichnet schöner Färbung. Ein Schreibzeug und zwei Leuchter, in Messing gegossen, präsentiren sich einestheils nicht sehr schön in dem hellgelben Material, welches eine glattere Behandlung erheischt; andrerseits sind die Einzelformen, bei aller Schönheit der Gesammtkomposition, doch nicht eingehend genug durchmodellirt. Es bleibt noch zu berichten, dass die Preise der Puls'schen Ausstellung durchweg nicht hoch genannt werden dürfen, und so haben die kleineren Stücke denn auch bei den wohlhabenderen Besuchern des Baumarktes schon Liebhaber und Käufer gefunden.

Um die Elster'sche Ausstellung recht zu würdigen, muss man die Ziele, gewissermaassen das Programm dieses äusserst thätigen Kunst-Industriellen kennen. Er hat dasselbe in einer zunächst nicht für die Veröffentlichung bestimmten Schrift niedergelegt, in welche uns Einsicht gestattet war und der wir im folgenden einige Gedanken entnehmen. Im wesentlichen erscheint der Verf. angeregt durch die Ueberlieferungen aus der antiken Kunst und aus der des Orients, wie sie theils im Original, als Gräberfunde, theils durch die Mittheilungen der Litteratur auf uns gekommen sind. Das hohe Ansehen, in welchem die Kunst, goldähnliches Erz zu bereiten, gestanden hat, geht ihm aus dem Inhalt vieler Mythen, u. A. auch der Samothrakischen Mysterien hervor. Die noch heute bei den Japanesen geübte Kunst, verschiedenfarbig oxydirendes Erz mosaikartig zusammen zu stellen und dadurch eine polychrome Wirkung zu erzielen, findet er in der Beschreibung vom Schild des Achilleus wieder. Sein Streben geht also darauf, dies gold- oder bernsteinfarbige Erz, „*aurichalcum*", wieder zu gewinnen; von demselben verspricht er sich vollständige Reformen auf den Gebieten der Monumentalplastik, der Metall-Musikinstrumente und des Münzwesens. Der erste Schritt hierzu muss das Fernhalten des Zinks aus dem Bronzeguss sein; dieses als elektropositivstes Metall wird bei jeder durch Feuchtigkeit herbeigeführten Erregung eines galvanischen Stroms ausgeschieden. Nachdem hieraus die äusserst duktilen, meist grün oxydirenden ägyptischen Bronzen, die durch einen Zusatz von 8% Eisen äusserst harten Bronzen Indiens und die macedonischen durchgegangen sind, giebt er noch einige Notizen über Oxydation, die im wesentlichen durch Essig und Salz hergestellt wird und deren verschiedene Färbungen meist Verbindungen von Schwefel mit Antimon und Arsen ihre Entstehung verdanken.

Die ausgestellten Arbeiten treten weniger als selbstständige Kunstwerke auf, denn als Illustrationen zu den wissenschaftlichen Betrachtungen und Untersuchungen. Da sehen wir ein ohne jedes Zink, nur durch einen Zusatz von Blei und Mangan zum Kupfer hergestelltes, röthlich fleischfarbig oxydirendes Erz an einem Medaillon Friedrich Wilhelm IV., darunter eine schöne ornamentirte Platte nach Böttichers Zeichnung in einem leichtflüssigen Metall, das durch Zusatz von Aluminium eine eigenthümlich feine

Silberfarbe erhalten hat. Einen stärkeren Zusatz desselben Metalles finden wir in den 4 Büsten der Königin Luise, die ausserdem durch künstliche Patinirung in verschiedenen Stärkegraden die wechselnden Farben zeigen, die eine gute monumentale Bronze an der Luft annehmen soll. Von zwei verschiedenen Büsten Kaiser Wilhelm's zeigt die grössere einen sehr satten, schönen Ton, der durch Schwefelarsen und Schwefelantimon hervorgebracht ist; die kleinere hat mehr den durch Mangan erzeugten Fleischton. Wie schön und zart die Töne dieser Mangan- und Blei-Bronzen sind, zeigt der Vergleich mit einem Medaillon, die Madonna della Sedia vorstellend, welche in der gebräuchlichen Statuenbronze mit 16% Zink gegossen ist. Das edelste Metall, vom Verf. selbst „korinthisches Erz" genannt, weist ein Medaillonbild der Königin Luise auf, das in drei Farbenstufen: silberfarben, bernsteingelb und bräunlich, auftritt. Dieselben Farben, noch um einige Abstufungen vermehrt, finden wir auch noch auf einer Reihe kleiner polirter Blechproben wieder. Von der leichten Prägbarkeit dieser weichen Manganbronze geben einige sehr scharf ausgeführte Medaillen von köstlich rother Farbe Zeugniss. Ein Stück endlich, das neben dem Interesse am Material auch ganz selbständig künstlerischen Anspruch erheben kann, ist ein Nachguss des bekannten antiken Silen, der hier in ausserordentlich geschickter Anordnung auf den Ringeln der hochgehobenen Schlange eine japanische Emaille-Schale trägt. Einige Emaillen endlich, durchsichtig sowohl, wie gewöhnlicher Grubenschmelz, beweisen die besondere Brauchbarkeit der Manganbronze für diesen Kunstzweig.

(Fortsetzung folgt.)

Auslegung des preussischen (Fluchtlinien-) Gesetzes vom 2. Juli 1875.

Den in Nr. 21, 29 und 35 d. Bl. mitgetheilten Anschauungen über die Auslegung und die praktische Anwendung des preussischen Fluchtlinien-Gesetzes mag nunmehr noch eine in dieser Angelegenheit ergangene Ministerial-Entscheidung nachgetragen werden.

Die Stadt (Bad) Ems in Nassau lässt für ein bisher unbebautes Terrain einen Fluchtlinien-Plan ausarbeiten. Dieses Terrain ist von einem 3,5^m breiten Feldwege und einem 1^m breiten Fusspfade durchzogen. — Nachdem der Plan nahezu vollendet war, kamen 2 Personen um die Erlaubniss ein, an dem Feldwege und dem Fusspfade Häuser errichten zu dürfen. — Trotz des von dem Gemeinderath erhobenen Protestes wurden die Bau-Konsense vom Kgl. Amt zu Nassau ertheilt. — Der Gemeinderath erhob hiergegen Rekurs bei der Königlichen Regierung zu Wiesbaden, anführend, dass nach §. 1 des Gesetzes nur die Gemeinde-Verwaltung berechtigt sei, die Fluchtlinien zu bestimmen, und dass, da die Fluchtlinien noch nicht festgesetzt seien, auch das Kgl. Amt nicht die Berechtigung habe, Bau-Konsense zu ertheilen. — Die Regierung wies den Gemeinderath jedoch zurück und auf weiteren Rekurs verfügte das Ministerium für Handel etc. unterm 5. Mai 1877, J.-No. 7325, dahin: „Dass es bei dem Entscheide der Königlichen Regierung zu Wiesbaden das Bewenden behalten müsse, da der Bebauungsplan für den gedachten Stadttheil erst in der Ausarbeitung begriffen, mithin der Zeitpunkt noch nicht eingetreten sei, von welchem ab gemäss §. 11 des Gesetzes, Neubauten, Um- und Ausbauten über die projektirte Fluchtlinie hinaus versagt werden können."

Es fragt sich nun, wie dieser Ministerial-Bescheid in Einklang zu bringen ist mit dem §. 1 des Gesetzes, welcher wörtlich bestimmt: „Für die Anlegung oder Veränderung von Strassen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften sind die Strassen- und Baufluchtlinien vom Gemeinde-Vorstande im Einverständnisse mit der Gemeinde, bezüglich deren Vertretung, dem öffentlichen Bedürfnisse entsprechend, unter Zustimmung der Ortspolizei-Behörde festzusetzen." Meiner Ansicht nach ist dies nur dann möglich, wenn man zwischen den Zeilen und Paragraphen des Gesetzes noch folgende Bestimmung herausliest: „Alle in der Nähe der Städte und Dörfer befindlichen Feldwege und Fussteige sind in ihrer natürlichen Begrenzung Baufluchtlinien und diese Baufluchtlinien können erst durch Aufstellung eines Bebauungs- oder Fluchtlinien-Planes aufgehoben werden."

Es sei gestattet, hieraus einige zur Hand liegende, weitere Folgerungen zu ziehen.

Es drängt sich zunächst (da durch das Gesetz alle Polizei- und sonstigen Verordnungen aufgehoben sind) die Frage auf: Welches Recht haben die kommunalständischen Chaussee-Verwaltungen noch, zu verlangen, dass die Baufluchtlinien in gewissem Abstande vom Rande des Grabens (oder Bordsteins etc.) entfernt bleiben? — So lange nämlich ein Ort durch Ortsstatut nicht verboten hat, dass an noch nicht völlig für die Bebauung fertig gestellten Strassen nicht gebaut werden darf, gilt dem Vorstehenden entsprechend, doch wohl auch hier die natürliche (Eigenthums-) Grenze als Baufluchtlinie? Der Grund, dass öffentliche Chausseen erst ausserhalb des Orts beginnen, trifft keineswegs zu; denn der Fussteig und der Feldweg, um die es sich in dem angeführten Falle handelte, liegen ebenfalls ausserhalb des Ortsbereichs.

Das Gesetz spricht ferner im §. 15 von Verlängerungen „bestehender Strassen, wenn solche zur Bebauung bestimmt sind." Es scheint also auch Strassen in den Orten oder in der Nähe derselben zu geben, welche nach der Ansicht des Gesetzgebers nicht zur Bebauung bestimmt sind? Hingegen gehören nach dem oben zitirten Ministerial-Reskript Feldwege und Fussteige ohne Frage zu denjenigen Strassen-Anlagen, welche zur Bebauung bestimmt sind.

In den Ausführungs-Bestimmungen zu dem Gesetz ist vorgeschrieben, dass Strassen mit geringerer Breite als 12^m nur ausnahmsweise projektirt werden sollen. — Wenn indess an einem Fussteige von 1^m Breite einer Person die Bauerlaubniss gegeben wird, so ist wohl selbstverständlich auch dem auf der anderen Seite Angrenzenden diese Erlaubniss nicht zu verweigern? Wir werden also auch jetzt noch, wie vor 400 Jahren, in die Lage kommen können, in unseren Städten neue Gassen, die nicht einmal für Fuhrwerk zu passiren sind, entstehen zu sehen. —

Es mag hiermit genug sein. Jeder Fachgenosse wird hiernach die grosse Tragweite der zu Anfang erwähnten Ministerial-Verfügung leicht ermessen können. Es erscheint durchaus geboten, die Angelegenheit reiflich zu durchsprechen und klar zu stellen, und ich bin überzeugt, dass die Redaktion der Deutschen Bauzeitung hierzu gerne ihr Blatt öffnen wird. *)

Ems, den 20. Mai 1877. Gierke, Stadtbaumstr.

*) So gern wir hierzu bereit sind, so können wir, nachdem der fragliche Ministerial-Erlass ergangen ist, von einer Diskussion vorläufig nur geringen Nutzen uns versprechen. Mangels einer höheren Instanz gilt hier zunächst das: „*Roma locuta est*" und erst im nächsten Winter wird sich im preussischen Abgeordnetenhause, welchem die Gemeinde Ems den Thatbestand der ihr widerfahrenen Maassregelung hoffentlich in einer Petition vortragen wird, die Gelegenheit zu einer Abhülfe des zu Tage getretenen Misstandes darbieten. Die Angelegenheit ist übrigens in so eminentem Sinne eine kommunale, dass voraussichtlich nicht blos die Techniker, sondern auch die preussischen Gemeinde-Vorstände sich mit ihr näher beschäftigen werden. D. Red.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für die Provinz Sachsen etc. Versammlung am 6. Januar 1877 in Magdeburg. Vorsitz. Hr. Skalweit; anw. 22 Mitgl., 2 Gäste.

Aufgenommen wurden 3 einheimische und 12 auswärtige Mitglieder, angemeldet 2 einheimische Kollegen.

Hr. Baudirektor Fölsche sprach über Basiliken in Rom und Pompeji. Nach einem kurzen Rückblick auf eine vor längerer Zeit gemachte Reise durch Italien schilderte der Redner das alte Pompeji und dessen Zerstörung, sowie seinen jetzigen Zustand; er gab sodann ein lebensvolles Bild des Treibens auf dem Forum und in den Basiliken Pompeji's, beschrieb darauf diese Bauwerke, sowie einige Basiliken Roms aus der antiken und der altchristlichen Zeit und schloss mit allgemeinen Betrachtungen über die Entstehung der christlichen aus den antiken Basiliken. Der schön abgerundete Vortrag fesselte durch die geistvolle Verbindung des selbst Gesehenen mit dem Ueberlieferten.

Versammlung am 3. Februar 1877 in Magdeburg. Vorsitz. Hr. Opel; anw. 23 Mitgl., 2 Gäste.

Aufgenommen wurden 2, angemeldet 3 Mitgl. Die Rechnung pr. 1876 und der Etat pr. 1877 werden genehmigt. Zu einem Fragekasten, für den 30 *M.* bewilligt sind, werden die Mitglieder aufgefordert, Entwürfe anzufertigen und einzusenden. — In Abänderung des Statuts wird ferner beschlossen, die Sitzungen bis auf weiteres am ersten Sonnabend jedes Monats um 6 Uhr Abends zu beginnen, damit nach den Sitzungen noch Zeit zu geselligem Zusammensein bleibt und Auswärtigen die Möglichkeit gegeben wird, an den Sitzungen Theil zu nehmen, ohne in Magdeburg übernachten zu müssen.

Ein vom Hrn. Reg.- u. Brth. Krieg in Berlin an den Schriftführer des Vereins gerichtetes und vorgelegtes Schreiben, Sammlung von Material zu einer Reichs-Bauordnung betreffend, giebt Veranlassung zu dem Beschluss, die Aufnahme des Vereins in den Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine beim Vorort zu beantragen, und zur Ernennung einer Kommission zur Sammlung und Bearbeitung der im Bereiche des Vereins vorhandenen Bauordnungen. Die Kommission, bestehend aus den Herren Doeltz, Sturmhöfel, Fritze, Dietrich und Skalweit, soll sich durch Kooptation von Mitgliedern aus anderen Bezirken nach Erfordern vervollständigen und das Material, soweit es möglich ist, einer der nächsten Versammlungen zur Berathung vorlegen. Es wird konstatirt, dass allein im Regierungs-Bezirk Magdeburg mehr als 50 verschiedene Bauordnungen existiren, und dass die in anderen Bezirken der Provinz obwaltenden Ansichten über dieses Thema gegen die hiesigen erheblich abweichen.

Nach Erledigung der Geschäfte hielt Hr. Schucht einen Vortrag über die Aufbringung einer eisernen Brücken-Konstruktion für 2 Oeffnungen der alten Brücke der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn über die Stromelbe bei Magdeburg. Ueber dies interessante Thema ist schon in einer früheren Nr. der Deutschen Bauzeitung ausführlich referirt; von besonderem Interesse waren die Beobachtungen beim Auslassen des Sandes aus den Zylindern, mittels deren die Senkung der Brücke erfolgte.

Obgleich jeder der 4 Sandzylinder mit ca. 500 z belastet war, die durch einen Kolben von etwa 50 zm Durchmesser auf den Sand drückten, erfolgte der Ausfluss aus der etwa 5 mm weiten Oeffnung am unteren Ende des Zylinders doch mit so geringem Druck, dass der sich bildende Sandkegel den Ausfluss hemmte, sobald seine Spitze die kleine Oeffnung erreichte und sie verschloss.

Sitzung am 3. März 1877 in Magdeburg. Vorsitz. Hr. Opel, anw. 26 Mitglieder.

Obgleich die Sitzung in Folge des in letzter Versammlung gefassten Beschlusses schon um 6 Uhr eröffnet wurde, war doch der beabsichtigte Zweck, eine grössere Betheiligung auswärtiger Mitglieder zu veranlassen, diesmal noch nicht erreicht worden. Aufgenommen wurden die Hrrn. Breymann, Bode und Lucas als auswärtige Mitglieder, angemeldet 1 Mitglied.

Hr. Skalweit machte Mittheilung über Rechenschieber und zeigte den (in Nr. 21 d. Bl. beschriebenen) von Prof. G. Hermann in Aachen konstruirten neuen „Rechenknecht" vor. Die Versammlung bezweifelt, ob die Vortheile der neuen Erfindung den höheren Preis (25 *M.* gegen die Kosten der üblichen Rechenschieber in Linealform mit 9 *M.*) rechtfertigen. —

In der nunmehr folgenden Diskussion über städtische Wasserleitungen nimmt zunächst Hr. Skalweit das Wort. Aus dem Umstande, dass in der Stadt Magdeburg eine grosse Zahl wasserreicher, zwar im Laufe der Zeit infizirter, ursprünglich aber gewiss guter Grundwasser-Brunnen vorhanden ist, glaubt der Redner schliessen zu dürfen, dass in dem bis zu 100 m ansteigenden Terrain westlich von Magdeburg wasserführende Schichten vorhanden sein müssen, und fragt, ob dieses Terrain darauf hin ausreichend untersucht ist, bevor zur Anlage von künstlichen Filtern für das aus der Elbe zu entnehmende Wasser geschritten worden ist.

Hr. Sturmhöfel erwiedert, dass die Entnahme solchen etwa vorhandenen Wassers immer nur in den nahe der Elbe zu Tage tretenden Kiesschichten hätte stattfinden können. Man hätte daher in der Flussniederung mehre Bohrlöcher getrieben, aber verschiedene wechselnde Schichten von Kies, Humus, Torf etc., ja sogar salzhaltige Formationen angetroffen, so dass, abgesehen davon, dass auch die Wassermenge nicht reichhaltig gewesen sei, an eine Entnahme aus Brunnen nicht hätte gedacht werden können. Uebrigens würde das Flusswasser nach den an anderen Orten, besonders auch in Altona gemachten Erfahrungen durch Filter so gut gereinigt, dass es — abgesehen von der höheren Temperatur und dem geringeren Härtegrade — als Genusswasser durchaus brauchbar, jedenfalls nicht gesundheitsschädlich sei, während andererseits die Zuverlässigkeit und dauernde Nachhaltigkeit von Gallerien oder Brunnen zur Entnahme von Grundwasser mit wenigen besonders günstigen Ausnahmen, zu denen unter anderen die an ausgedehnten Seebecken belegenen neuen Berliner Anlagen gerechnet werden könnten, bezweifelt werden müsse.

Hr. Opel theilt mit, dass nach chemischen Untersuchungen, für deren Richtigkeit er zwar nicht einstehen wolle, deren Resultat ihm aber wegen der in die Elbe gelangenden Abflüsse der nahe oberhalb gelegenen vielen Städte und besonders der in nächster Nähe Magdeburgs belegenen chemischen Fabriken etc. durchaus wahrscheinlich seien, das Elbwasser bei Magdeburg, abgesehen von den organischen Beimengungen, deren Beseitigung durch Filter ja wohl angehen möge, so viele aufgelöste Chemikalien, besonders Chlor in so grosser Menge enthalte, dass der Genuss solchen Wassers selbst nach sorgfältigster Filtration doch bedenklich erscheine. Auch hält der Redner eine niedrigere Temperatur und grössere Härte, als bei filtrirtem Wasser zu erreichen, für Trinkwasser geboten; er weist nach, dass man in neuerer Zeit weit mehr Quellwasser als filtrirtes Flusswasser zur Bewässerung der Städte benutzt habe, und hält für Magdeburg neben der jetzigen und der im Bau begriffenen, eine Quell- oder Grundwasserleitung mit Kapazität von höchstens 30 l pro Kopf für nothwendig. Solches Wasser würde, wenn nicht auf dem westlich Magdeburg, auf dem linken Ufer belegenen Terrain, doch vielleicht östlich, rechts der Elbe zu finden und der Stadt zuzuführen sein. Die Kosten einer solchen Leitung seien nach statistischen Angaben durchschnittlich nicht wesentlich grösser, als für Flusswasserleitungen; übrigens könne es in dieser, die Gesundheit betreffenden Frage, nicht darauf ankommen, wie gross die darauf zu verwendenden Mittel sein müssten.

Die Berechnung der Kosten nach statistischen Angaben wird von anderer Seite als unzulässig bezeichnet; auch wird behauptet, dass die Kostenfrage eben so wohl in dieser, wie in den meisten technischen Fragen doch wohl die am meisten in das Gewicht fallende sei. Andererseits wird aus thatsächlichen Erfahrungen nachgewiesen, dass der Wasserzufluss aus dem Seitenterrain um Magdeburg dem Bedarf der Industrie nicht genüge, auch die Schichtungen so vielfach wechseln, dass viele von der Elbe entfernte Gegenden mit dem Flusse in sehr enger Verbindung stehen, so dass man nicht sicher sei, aus Tiefbrunnen anderes als Elbwasser zu bekommen.

Als Resultat der Diskussion ist zu verzeichnen, dass die Möglichkeit, eine Trinkwasserleitung mit erschwinglichem Kostenaufwand anzulegen, nicht ausgeschlossen erscheint. Jedenfalls aber wird erst abgewartet werden müssen, inwieweit durch die im Bau begriffenen Filteranlagen das Elbwasser gereinigt werden wird, und weitere Anlagen werden erst dann in's Auge zu fassen und eine Untersuchung etc. über deren Möglichkeit ernstlich vorzunehmen sein, wenn das filtrirte Wasser sich als gesundheitsschädlich erweisen sollte. —

Schinkelfest am 13. März 1877. Das erste Schinkelfest des Vereins wurde zwar von einer nur kleinen Anzahl von Mitgliedern gefeiert; der Geist, in dem sie zusammen getreten waren, und der Ernst, mit dem sie ihre Aufgabe erfüllten, berechtigt aber zu der Erwartung grösserer Leistungen, wenn alle Mitglieder sich ihrer Zusammengehörigkeit und der Pflicht mehr und mehr bewusst geworden sein werden, gemeinsam an dem Werke der Förderung unserer Fachinteressen und der künstlerischen und wissenschaftlichen Bestrebungen zu arbeiten.

Das Versammlungslokal war durch einen vom Bildhauer Habs angefertigten Medaillonkopf Schinkels geziert, der auf entsprechendem Postamente aufgestellt, mit Kränzen reich geschmückt und von einer Gruppe von Palmen umgeben, in bedeutsamer Weise auf den Inhalt des Festes hinwies. Nach einer von Hrn. Skalweit gehaltenen Festrede, in der einerseits das Schinkelfest des Vereins als ein Zeichen des gemeinsamen Strebens mit den übrigen preussischen Architekten und Ingenieuren, insbesondere mit dem Berliner Architekten-Verein erläutert, andererseits aber die hohe Bedeutung Schinkels, als eines Führers im Streben nach idealen Zielen gefeiert wurde, leiteten ernste und heitere Lieder allmählich zu einer fröhlichen Feststimmung hinüber. Die Freude wurde noch erhöht durch einen telegraphischen Festgruss aus Anhalt und humoristische Vorträge, denen die Gesellschaft wohlverdienten Beifall zollte. Jeder hat wohl von dem Feste den Wunsch mitgenommen, dass der Magdeburger Verein auch in künftigen Jahren in gleicher und steigend würdiger Weise den 13. März begehen möchte. Sk.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 4. Mai 1877. Vorsitz.: Hr. Haller, Schriftf.: Hr. Bargum; anw. 58 Mitglieder.

Hr. F. A. Meyer hat den auf dem Vermessungs-Büreau angefertigten Reliefplan von Hamburg und Umgebung in 1 : 50000, ein sehr instruktives Bild der Höhenlagen in und bei Hamburg, ausgestellt. Der Plan ist in der hier viel geübten Manier des Ausschneidens und Aufeinanderklebens der durch äquidistante Kurven begrenzten Flächen gemacht. — Ferner sind eingegangen und ausgelegt: Das Notizblatt d. Arch.- u. Ing.-Ver. f. N.-Rhein u. Westfalen, die Mittheilungen des Böhmischen Vereins, der Reisebericht über künstliche zentrale Wasser-Filtration etc. von E. Grahn und F. A. Meyer und eine farbige Lithographie der Façaden der Brandstwieten, ein Geschenk des Hrn. Hahne in Hamburg.

Namens der Publikations-Kommission macht Hr. Haller, nachdem er zeitweilig den Vorsitz an Hrn. F. A. Meyer abgegeben hat, das Resultat der Konkurrenz für das Umschlag- und Titelblatt des Werkes: „Hamburgs Privatbauten" bekannt, indem er auf die ausgestellten 12 Konkurrenz-Entwürfe verweist, von welchen der unter dem Motto „Honny" eingereichte Entwurf prämiirt und zur Ausführung gewählt worden ist. Dieser Entwurf, welcher in einem grossen Mittel-Medaillon das Bild von Hamburg — von der Alster gesehen — zeigt, zeichnet sich, abgesehen von seiner künstlerischen Ausstattung, mit Rücksicht auf den zu erfüllenden Zweck vor den übrigen Blättern deshalb vortheilhaft aus, weil er keine bestimmte Stilrichtung vertritt, sondern ganz neutral ist, was für ein Titelblatt eines architektonischen Werkes, in welchem alle Stilarten vertreten sein werden, sehr empfehlenswerth erscheint. — Als Verfasser des Entwurfs ist Hr. Architekt Weidig ermittelt worden. — Auf der engeren Wahl mit dem Entwurf „Honny" haben die Entwürfe „Erst wäg's, dann wag's" und „Hammonia" gestanden. Diese haben hinter dem ersteren jedoch zurückstehen müssen, weil „Erst wäg's, dann wag's" allzu sehr einer bestimmten Stilrichtung huldigt und „Hammonia" mehr als Titelblatt für eine Sammlung malerischer Ansichten als für den Umschlag eines Architektur-Werkes sich eignet, auch der Sinn der im Initial angebrachten weiblichen Figur, die auf einem Seile schaukelt, das sie mittels einer Fackel selbst abzubrennen scheint, nicht verständlich wird. —

Hr. Bargum trägt hierauf den von ihm unter Mitwirkung der Hrn. Schäffer, Hallier, Kaemp, Haller, Herrmann, Westendarp, Hanssen und Zinnow ausgearbeiteten Entwurf für eine Eingabe des Hamburger Vereins an den Verband in Betreff der Haftpflicht der Architekten und Ingenieure vor. — Die in einer früheren Versammlung (23. Febr. d. J., siehe D. Bztg. S. 117) vorgeschlagene Fragestellung hat bei eingehender Bearbeitung der Sache theils als ungenau, theils als präjudizirlich sich herausgestellt; sie ist daher verändert und lautet nunmehr:

1. Welche gesetzliche Bestimmungen giebt es bezüglich der Haftpflicht der Architekten oder Ingenieure in Betreff ihrer Rathschläge oder Anordnungen, sowie in Betreff der von ihnen geführten Aufsicht und sonstiger für den Bauherrn vorgenommener Handlungen?

2. Wie ist in Uebereinstimmung mit diesen gesetzlichen Bestimmungen oder in etwaiger Ergänzung, Vervollständigung oder Abänderung derselben die Stellung des Architekten oder Ingenieurs zu dem Bauherrn zu präzisiren und in welchem Grade haftet der erstere für die schädlichen Folgen seiner Handlungen und Versäumnisse?

3. Welche Mittel erscheinen geboten oder geeignet, um den Feststellungen über das Maass der Verantwortlichkeit der Archi-

tekten und Ingenieure dem Publikum gegenüber und in Beziehung auf die Rechtsprechung Geltung zu verschaffen?

Veranlasst ist diese Fragestellung, welche sich nur auf Architekten und Ingenieure — nicht auf Bauübernehmer — bezieht, durch die in Hamburg gemachte Erfahrung, dass die Gesetzgebung das Rechtsverhältniss zwischen dem Techniker und dem Bauherrn, dessen Rathgeber, Anwalt, Vertreter oder Bevollmächtigter der erstere ist, zu dem er aber auch in den Beziehungen des letzteren zum Uebernehmer die Stellung des Vermittlers oder technischen Schiedsrichters auf Grund des Baukontraktes oftmals einnimmt, nicht hinlänglich geklärt, um die Frage beantworten zu können, in welchem Grade der Techniker, der im Auftrage und auf Kosten eines Bauherrn bauliche Anordnungen trifft, für etwa daraus erwachsenden Schaden selbst zu haften hat. Bei Ersatzansprüchen, welche auf gerichtlichem Wege von Bauherren gegen Techniker erhoben worden sind, wegen irgend welcher Misserfolge an den unter ihrer Aufsicht und nach ihren Anordnungen entstandenen Bauobjekten, haben unter den Rechtsgelehrten wie unter den Technikern selbst die widersprechendsten Meinungen sich gezeigt, so dass man in Bezug auf Hamburg sagen darf: hier herrscht vollständige Unklarheit über das Maass der Haftpflicht der Architekten und Ingenieure. — Anderswo in Deutschland scheint es in dieser Beziehung nicht besser auszusehen, wenn dieser Schluss gezogen werden darf aus der Dürftigkeit des Materials, welches auf die im Brief- u. Fragekasten d. Dtsch. Bztg. No. 14 cr. enthaltene, von Hamburg aus veranlasste Anfrage über diesen Punkt eingegangen ist. Es erscheint daher angezeigt, die Frage an den Verband zu bringen, damit die einschlägigen Materialien gesammelt und Berathungen über diesen wichtigen Gegenstand allgemein angeregt werden. — Bei der Antragstellung ist an eine vorbereitende Arbeit für das Deutsche Zivilgesetzbuch gedacht, bei dessen Schaffung der Verband nach den MünchenerBeschlüssen seine Mitwirkung erstrebt, ohne jedoch eine anderweitige und vorzeitigere Verwerthung der etwaigen Erforschungen und Berathungs-Resultate ausschliessen zu wollen. —

Hr. Philippi legt den Entwurf für die Ordnung der Vereins-Konkurrenzen vor. Die Vorlage wird zur Diskussion gestellt, letztere jedoch bei Berathung des §. 4 der vorgerückten Zeit halber vertagt.

Auf Antrag des Hrn. Brekelbaum wird beschlossen, die Aufmerksamkeit der St. Petri-Kirchen-Baukommission auf die aus ästhetischen Rücksichten wünschenswerthe Anbringung kleiner architektonischer Giebelverdachungen über den Lichtöffnungen im Thurmhelm zu lenken, und ferner die Unterbrechung der Monotonie der Helmflächen durch profilirte Gurtungen, jedesmal in der Höhe der Lichtöffnungen, als empfehlenswerth zu bezeichnen. Hr. Hauers bittet bei dieser Gelegenheit auch noch auf die Uebelstände aufmerksam zu machen, welche für den Gang der Uhr durch versenkte Anbringung des Zifferblattes erwachsen können.

Aufgenommen in den Verein sind die Herren Roth, Jacobsen und Nagel. — Bm.

Architekten-Verein zu Berlin. Die erste der diesmaligen Sommer-Exkursionen des Vereins, welche am 25. Mai stattfand und nach Neuzelle sowie Frankfurt a. O. gerichtet war, hat leider nur eine sehr schwache Betheiligung gefunden, ist jedoch, dank der Führung und Theilnahme der Fachgenossen aus Frankfurt, Kottbus und Küstrin, welche sich der Gesellschaft angeschlossen hatten, in durchaus anregender und befriedigender Weise verlaufen.

In Neuzelle, das am Vormittage und unter der Führung des Distrikts-Baubeamten, Hrn. Bauinsp. Lüdke aus Frankfurt besucht wurde, waren es die Gebäude des weiland kursächsischen, erst nach der preussischen Besitznahme im Jahre 1816 aufgelösten Zisterzienser-Stifts, welche den Gegenstand der Besichtigung bildeten. Die Baugeschichte des Klosters, über welche in einem i. J. 1868 gehaltenen Vortrage des Hrn. H. Licht im Berliner Architekten-Verein (Jhrg. 68. S. 511 d. Deutsch. Bztg.) berichtet worden ist, sowie die malerische Erscheinung, in welcher der auf dem hohen Gelände des linken Oderufers belegene Gebäude-Komplex dem auf der Bahn Vorüberreisenden sich zeigt, hatten innerhalb der Exkursions-Gesellschaft Erwartungen erregt, die bei näherer Betrachtung nicht in vollem Umfange sich erfüllten. Denn von einem Zusammenhange der in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts, vornehmlich aber zwischen 1727—40 in Neuzelle geübten Bau- und Dekorations-Thätigkeit und derjenigen der sächsischen Hauptstadt, wie er vermuthet worden war, kann leider nur in sehr bescheidenem Umfange die Rede sein; offenbar haben die Aebte des katholischen Stiftes Bedenken getragen, die protestantischen Künstler des Landes zu beschäftigen und demzufolge Kräfte aus den benachbarten österreichischen Provinzen, Schlesien und Böhmen, herbei gezogen, welche die vorliegenden Aufgaben nach der ihnen geläufigen Tradition des Jesuiten-Stils gewandt aber durchweg handwerksmässig erledigten. Immerhin jedoch verlohnt die ganze Anlage, und vor allem das in reichster Stuck- und Bilder-Dekoration durchgeführte, von Altären strotzende Innere der Hauptkirche — schon als ein Unicum ihrer Art in den Marken — einen Besuch, zumal sich unter den dekorativen Einzelheiten und unter dem umfassenden Paramentenschatz der Kirche sicherlich eine grössere Fülle des künstlerisch Werthvollen und Interessanten finden dürfte, als wir bei der diesmaligen, äusserst flüchtigen Besichtigung würdigen konnten. Der mittelalterliche Kern der Hauptkirche, eine 3schiffige gewölbte Hallen-Anlage von sehr beträchtlicher Höhenabmessung, versteckt sich hinter der Stuck-Umkleidung und tritt nur an der Nordfront noch theilweise zu Tage. Dagegen ist der Kreuzgang in seiner alten Architektur noch unversehrt erhalten und es bedürfte nur einer vorsichtigen Beseitigung der entstellenden, allmälich zu einem fingerdicken Ueberzuge angewachsenen Tünche, sowie einer verständnissvollen Herstellung, um hier eine Kreuzgang-Anlage in der zierlichen Backstein-Gothik der Mark, wie sie anderwärts in solcher Vollständigkeit sich kaum noch findet, aufs neue zur Erscheinung treten zu lassen. Da die Kosten einer solchen Restauration nicht ins Gewicht fallen und die gegenwärtig als protestantisches Schullehrer-Seminar benutzten Klostergebäude in fiskalischem Besitze sind, so bedarf es vielleicht nur dieser Anregung, um die zukünftige Ausführung der Arbeit in die Wege zu leiten. —

In Frankfurt a. O. übernahm zunächst Hr. Stdtbrth. Christ die Führung nach und in den zu besichtigenden Hochbauten, der Oberkirche, dem Rathhause, der Unterkirche, der Nikolaikirche und der im Bau begriffenen neuen Kirche am Anger. Die erstgenannten mittelalterlichen Bauten sind aus der Publikation in den „Mittelalterlichen Backstein-Bauwerken der Mark Brandenburg“ von F. Adler im allgemeinen bekannt, so dass ein näheres Eingehen auf sie entbehrt werden kann.

Die Kirchen sind in auffallend bescheidenen Höhen-Erhebungen gehalten, sehr einfach ausgestattet und — bis auf die Kapelle am nördlichen Querschiff der Ober- und den Chor der Unterkirche — von sehr mässigem Kunstwerth. Die Oberkirche, das Hauptbauwerk der Stadt — eine fünfschiffige Hallen-Anlage, deren äussere, nachträglich angefügte Schiffe mit nach Innen abwässernden Pultdächern gedeckt und daher durch hohe Blendmauern abgeschlossen sind — hat nach dem 1826 erfolgten Einsturze des einen Thurmes eine durchgreifende Restauration nach Schinkel'schen Entwürfen „erlitten“; ein anderes, als das vorstehende Zeitwort lässt sich angesichts der gothischen Putzformen des über alle Maassen nüchternen und kahlen Innenbaues, von dessen ehemaliger reicher Ausstattung sich in verschiedenen Nebenräumen noch zahlreiche Spuren und Reste finden, leider nicht verantworten. Hoffentlich bietet diese gänzlich verfehlte Restauration ein warnendes Beispiel, wenn demnächst (wie verlautet) an die Wieder-Herstellung des ältesten Baudenkmals der Stadt, der dem Staate gehörigen Nikolaikirche gegangen werden soll. —

Interessanter ist das Rathhaus, dessen mittelalterliches Aeussere durch An- und Umbauten, Putz und Tünche zwar gleichfalls aufs äusserste entstellt ist, das aber in seinem, durch 3 Geschosse überwölbten Inneren um so sehenswerther erscheint. Das unterste (Keller-) Geschoss ist mit mittelalterlichen Kreuzgewölben überdeckt; es war bis vor kurzem zum grösseren Theil verschüttet und diente als Vorraths-Raum untergeordnetster Art; seit wenigen Jahren ist es auf Antrag des Hrn. Christ freigelegt, wohnlich hergestellt (wobei die rohen Gewölbe eines Putzüberzuges allerdings nicht entbehren konnten) und zu einem höchst stattlichen Rathskeller eingerichtet. Die beiden oberen Geschosse haben ihre, auf je einer Reihe mächtiger Saudsteinsäulen ruhende Ueberwölbung erst im Jahre 1607 durch den italienischen Baumeister Taddeo Paglion erhalten und bildeten — bis auf einige Räume an der Nordseite — ursprünglich je eine grosse Halle von den imposantesten Verhältnissen. Heute gewährt nur noch das mittlere Geschoss den Eindruck einer solchen, während das obere zu kleineren Räumen eingetheilt ist. Sollte es sich ermöglichen lassen, durch Verlegung der Geschäftsräume in die an das Rathhaus angebauten Privathäuser späterhin auch diese obere Halle noch frei zu legen und zugleich eine stilvolle Restauration des Aeusseren durchzuführen, so würde die Stadt Frankfurt in ihrem Rathhause ein Baudenkmal gewinnen, das unter den gleichartigen Deutschlands eine der hervorragendsten Stellen einnähme. Auch das im Rathhause aufbewahrte Archiv der Stadt birgt noch manche interessante Aktenstücke und Raritäten, von denen Hr. Christ der Exkursions-Gesellschaft einige vorlegte.

Die neue Kirche am Anger, welche aus städtischen Mitteln, unter Oberleitung von Hrn. Baurath Christ und unter der Spezial-Leitung von Hrn. Bmstr. Kinzel erbaut wird, fusst auf einem Entwurfe des Hrn. Brth. Römer (z. Z. in Dresden), der in einer 1861 veranstalteten Konkurrenz den Preis erhalten, später jedoch von Stüler noch etwas modifizirt worden ist. Es ist ein 3schiffiger, hochgestreckter Bau mit Emporen aus Holzdecken, der von einem schlanken Westthurm mit massiver Spitze (z. Z. jedoch erst bis zur Hälfte vorgeschritten) überragt wird. Die Façaden sind in den Formen der gothischen Haustein-Architektur gegliedert, werden jedoch in Terrakotten der Augustin'schen Fabrik zu Lauban ausgeführt — was man angesichts der im Verständniss mittelalterlicher Formen seit 1861 erzielten Fortschritte nur bedauern kann, so hohes Lob die treffliche technische Leistung der Fabrik auch an sich verdient. Zu einem Urtheile über den Gesammt-Eindruck des Bauwerks im Inneren und Aeusseren bietet das augenblickliche Stadium des Baues noch nicht genügendes Material. —

Ein (allerdings sehr kleiner) Theil der Gesellschaft hatte sich während dieses Ganges durch die von einem Kranze herrlicher Promenaden umgebene, in ihren Privat- und neueren öffentlichen Bauten ziemlich schlichte Stadt abgesondert, um auch dem

Theile des Programmes, welcher den Werkstätten der Niederschlesisch-Märkischen Bahn galt, gerecht zu werden und die Beamten dieser Anstalt, welche sich in liebenswürdiger Weise auf den Besuch des Vereins vorbereitet hatten, nicht ganz vergeblich warten zu lassen.

Die Zentralwerkstatt der Niederschl.-Märk. Bahn hat namentlich unter Wöhler's Leitung eine gewisse Berühmtheit erlangt. Freilich vermisst man Einiges, was neueren Werkstätten nicht zu fehlen pflegt, insbesondere Krähne und Aufzugsvorrichtungen. Dampfschiebebühnen werden in den grossen Reparaturschuppen noch heute für entbehrlich gehalten. Die Gebäude zeichnen sich durch gute Disposition und Verhältnisse, sowie rationelle billige Konstruktion aus, auf deren nähere Beschreibung hier jedoch verzichtet werden mag. Neu errichtet wurde zuletzt ein bedeutender Trockenschuppen für Holz; die auf über 3m angenommene Stapelhöhe hat sich als etwas zu gross, d. h. gefährlich für die Arbeiter erwiesen. —

Von einzelnen interessanten Details bemerkten wir die Heizung des einen Revisionsschuppens. In den Kanälen unter den Gleisen liegen nämlich einfache Blechrohre von 0,5m Durchmesser, durch welche — ganz direkt — der ganzen Länge des Schuppens nach die Feuergase der Heizöfen zu den Schornsteinen ziehen. Die Anlage ist sehr billig und hat sich vollständig bewährt. — Die früher sehr vollständige Ausrüstung der Probirstation hat bekanntlich einige Einbusse zu Gunsten der Gewerbeakademie in Berlin erlitten. Immerhin ist das Studium der dortigen Einrichtungen Jedem zu empfehlen, der sich mit Festigkeitsversuchen befassen will.

Mittlerweile nahm der übrige Theil der Gesellschaft die Pumpstation des Wasserwerks, sowie die bei Aufschüttung des Eisenbahndammes für die nach Frankfurt verlängerte Kottbus-Grossenhainer Bahn entstandenen Erdrutschungen in Augenschein, um schliesslich in dem Hochreservoir des Wasserwerks den letzten Zielpunkt des Ausfluges zu erreichen. Da das Wasserwerk im Jahrg. 76 d. Bl. (Nr. 45) beschrieben worden ist und über jene interessante Erdbewegung seitens der bauleitenden Ingenieure eine direkte Mittheilung uns zugehen wird, so bedarf es an dieser Stelle keines weiteren Berichtes.

In der Restauration des Hochreservoirs, das wegen der von seiner Plattform zu gewinnenden schönen Aussicht über das Oderthal ein aus der Stadt viel besuchter Punkt ist, blieben die Theilnehmer der Exkursion noch eine geraume Zeit in heiterer Geselligkeit als Gäste des führenden Kommissions-Mitgliedes — des Erbauers der Frankfurter Wasserwerk-Anlagen — vereinigt, bis die Abendzüge sie wiederum nach verschiedenen Richtungen entführten. — F. —

Vermischtes.

Strand-Schutzwerk auf der Insel Borkum. In der No. 6 cr. dies. Ztg. befindet sich eine allgemeine Beschreibung eines auf der Insel Borkum in jüngster Zeit ausgeführten Strand-Schutzwerks, welches bestimmt ist, die Dünen vor Zerstörung durch den Wellenschlag zu sichern. Das Verständniss der Konstruktion wird durch die beistehende Skizze erleichtert werden, welche die Spezialitäten genau angiebt.

Am 30. Januar d. J., wo die Ems durch eine Sturmfluth heimgesucht wurde, wie sie, so weit geschichtliche Daten reichen, hier noch nicht erlebt ist (bei Emden wurde sie 0,30m höher als die Fluthen von 1825 und 1863 beobachtet), hat das neue Schutzwerk Gelegenheit gefunden, seine Widerstandskraft zu beweisen. Nur an den Enden desselben sind durch das Wegschlagen der anschliessenden Dünen geringe Umspülungen und Beschädigungen entstanden, im übrigen ist die Bekleidungsmauer nebst dem darüber befindlichen Pflaster intakt geblieben und es darf daher die Konstruktion wohl auf das Zugeständniss der Lebensfähigkeit Anspruch machen. Auch ist durch diese Probe wohl der Beweis erbracht, dass selbst sehr leichte Bauwerke dem wüthendsten Wellenangriffe genügend zu widerstehen dann im Stande sind, wenn der direkte Anprall der Wogen durch rationelle Ablenkung möglichst verhütet wird.

Die Höhe der Sturmfluth wurde in Borkum zu etwa 2,45m über ordinairem Hochwasser ermittelt (in Emden ergab die Beobachtung + 3,80m und es blieb daher die an + 3,00m liegende obere Kante des Werkes nur 0,55m über Fluthspiegel; dennoch stiegen die auflaufenden Wellen kerzengerade in die Höhe und es traf keine einzige See die obere Mauerkrone. Selbstverständlich wurden jedoch durch den Sturmwind grosse Wassermengen in fein vertheiltem Zustande aus den empor geschnellten Wellen seitwärts geschleudert, so dass Zuschauer, die oben auf den Dünen in ca. 10m Höhe über der Mauerkrone sich befanden, in kurzer Zeit völlig durchnässt wurden. Auch sind durch das Spritzwasser geringe Beschädigungen an der dem Steinpflaster sich anschliessenden schwachen Böschung entstanden; indessen sind diese Beschädigungen so ausserordentlich gering, dass sie kaum erwähnenswerth erscheinen.

Vielleicht dürfte auch dieser geringe Mangel durch eine kleine Abänderung der bisherigen Konstruktion völlig abstellbar sein. Wenn die Mauerbekleidung statt des oberen senkrechten Stücks bis zur vollen Höhe von + 3,00m bogenförmig aufgeführt und die anschliessende Abpflasterung mit etwas stärkerer Neigung (etwa 1 : 4 oder 1 : 4½) angelegt wird, so erscheint es kaum zweifelhaft, dass selbst das stärkste Spritzwasser unschädlich wird.

Bezüglich der Ausführung des Schutzwerks braucht wohl kaum bemerkt zu werden, dass auf die volle Ausmauerung der Bekleidung die allergrösste Sorgfalt verwendet und der 1 St. starke Ring in 2 halben Steinlagen hergestellt worden ist, um etwa gebliebene kleine Oeffnungen um so sicherer zu schliessen. — 1 lfd. Meter des Schutzwerks hat trotz der Kostspieligkeit insularischer Bauten nur den Betrag von ca. 210 *M.* erfordert.

Schramme,
Bau-Inspektor.

Brand des Südhotels in St. Louis. Wir nehmen von diesem am 11. April cr. vorgekommenen Brandfalle aus dem Grunde Notiz, dass derselbe einige besondere Aehnlichkeiten mit dem Brande des hiesigen Kaiserhofs vom Herbst 1875 besitzt und dass die Erörterungen, welche in der Fachpresse Amerikas an ihn sich geknüpft haben, in grosser Uebereinstimmung mit denjenigen Ausführungen stehen, welche von uns über den Berliner Fall in den vorjährigen No. 33 und 35 dies. Zeitg. entwickelt worden sind.

Das Südhotel in St. Louis war ein Eckgebäude von bezw. 82m und 38m Frontlänge, von dessen Rückseite aus sich ein 12m breiter, 44m langer Flügelbau bis zur nächsten Parallelstrasse erstreckte. Das Gebäude besass über Strassenhöhe 6 Geschosse; 3 der Aussenfronten waren in Haustein aufgeführt; im Innern sollen zahlreiche, durch alle Geschosse reichende Scheidewände aus Ziegelstein vorhanden gewesen sein, doch dürfte der grössere Theil der Innenwände aus Holzbau bestanden haben. Das Gebäude besass einen Gepäck- und einen Personen-Aufzug und mehre Treppen, die indess nicht der ganzen Gebäudehöhe nach durchliefen, sondern in verschiedenen Höhen endigten. Ausserdem waren die Treppen weder selbst feuersicher konstruirt, noch zwischen Brandmauern gelegt worden. Das Hotel war mit Gasbeleuchtung und mit Wasserleitung nebst Schläuchen dazu nach landesüblicher Einrichtung versehen.

In der Nacht vom 11. auf den 12. April ist das Gebäude binnen wenigen Stunden vollständig ausgebrannt und bis auf die 3 massiven Aussenwände zusammen gestürzt. Die Schnelligkeit, mit der das Feuer sich verbreitete, war ungeachtet des raschen Eingreifens der Feuerwehr eine so grosse, dass von den etwa 500 Gästen des Hotels eine Anzahl — wie man bisher weiss, etwa 12 — dabei das Leben hat lassen müssen. Das Feuer ist in einem Vorrathsraume des Kellers zum Ausbruch gekommen und hat sich von dort aus mittels des in unmittelbarer Nähe liegenden Gepäck-Aufzuges den oberen Geschossen des Hauses mitgetheilt.

Nur wenig mehr als diese dürftigen Angaben über Ursache und Verlauf des Falles erfährt man aus dem Ergebniss der angestellten amtlichen Untersuchung. Darin wird über die nachlässige und kenntnisslose Behandlung der Heizapparate des Hauses, über die Ausführung der Vorrathsräume ohne brandsichere Umschliessung und über Mängel in den Einrichtungen zum raschen Wecken der Hotelgäste in Fällen von Gefahr Tadel verhängt und es werden als Vorbeugungsmittel für künftige Fälle folgende angerathen: Dass für alle Vorraths- und Oekonomie-Räume eines Hotels feuersichere Umschliessung und ein Verbot der Aufstellung von Gasmessern in denselben zu verlangen sei, dass Treppen und Aufzüge eine möglichst entfernte Lage von den Vorrathsräumen haben müssten und letztere mit automatisch funktionirenden Vorkehrungen

zu versehen seien, welche einen dichten Abschluss des Fahrschachts an jeder Stelle, wo der Fahrstuhl sich befindet, herstellen und endlich solle die Aufstellung geeigneter Weckapparate und geschulter Wärter zu deren Bedienung für Hotels obligatorisch gemacht werden. —

In der amerikanischen Fachpresse wird über die Unzulänglichkeit dieser Mittel Klage geführt und verlangt, dass eine mehr durchgreifende und allgemeine Abhülfe tiefwurzelnder Schäden durch Einrichtung und Handhabung einer strengen Feuerpolizei, die bis jetzt fehle, angestrebt werde. Mit Bezug auf den speziellen Fall möge insbesondere Unverbrennlichkeit der Treppen-Anlagen und Aufzugsschächte, Anwendung der Gepäckaufzüge ausserhalb der Hausumschliessung, Anlage der Vorrathskeller unter Hofräumen, Aufführung von über Dachhöhe reichenden Brandmauern, eine ausreichende Zahl von Hauseingängen, endlich Dezentralisation der Gaszuleitungen gefordert werden; letzteres, damit es möglich sei, die einzelnen Lichtquellen für sich abzuschliessen und zu verhüten, das Licht nicht an denjenigen Stellen zu entbehren, wo es für Rettungswerke nothwendig oder nützlich sein könne.

Hiernach scheint es, dass beim Fall in St. Louis Unübersichtlichkeit der Plangestaltung des Hauses, sowie Unzulänglichkeit und mangelhafte Lage der Treppen neben den allgemeinen Mängeln, die das Südhotel in Bezug auf Feuersicherheit aufwies, bei dem Umfange der Katastrophe erheblich betheiligt sind.

Berg-Beschiessung bei Bodenwerder a. W. Ueber dieses technische Kuriosum entnehmen wir einer Mittheilung der E. Z. folgende Notizen.

Wiederholt sind an dem, hart am Weserufer aufsteigenden „Eckberge" Rutschungen vorgekommen, deren letzte grössere im Jahre 1875 stattgefunden hat. Diese Rutschung hat bereits eine Verlegung der am Fusse des Berges liegenden Chaussee und die Versetzung des Fährhauses für die dort befindliche Flussübergangs-Stelle nothwendig gemacht.

Im letzten Winter entstand am Berge, in etwa 150 ^{m} Höhe über Flusspiegel, ein mächtiger Spalt von mehren hundert Meter Längenerstreckung, dessen Bildung man als so unmittelbar gefahrdrohend für den Absturz der unterhalb liegenden Felsparthie ansah, dass selbst nur geringe Versuche zu partiellen Lockerungen oder Abschrägungen als vollkommen unzulässig erklärt wurden.

In diesem Dilemma wurde der Entschluss gefasst, den ins Wackeln gerathenen und einstweilen die Rolle der blossen Bedrohung fortspielenden Bergtheil durch artilleristische Bearbeitungsweise zu etwas beschleunigtem Tempo bei Ausführung seiner Rutschabsichten zu nöthigen. Es wurden zu dem Zwecke am 16. April cr. am gegenüber liegenden Flussufer 4 Geschütze aufgefahren, aus denen etwa 240 Stück 8 ^{k} schwere Sprenggeschosse gegen die abgelöste Bergmasse geschleudert worden sind, ohne aber einen nennenswerthen Erfolg mit dieser Kraftleistung zu erzielen, da nur einige wenige Kubikmeter Felsmassen zersplittert und zum Absturz gebracht wurden. Die vorliegende Friedensbeschäftigung der braunschweiger Artillerie ist aber insofern nicht nutzlos gewesen, als durch sie der Beweis erbracht worden ist, dass die abgetrennten Partien des Eckberges damals noch fest genug standen, um eine Bearbeitung gewöhnlicher Art mit Bohrern und Dynamit zu gestatten, die man inzwischen wahrscheinlich wohl begonnen haben wird.

Aus der Fachlitteratur.

Theoretisch praktische Abhandlung über Ventilation in Verbindung mit Heizung. Systematisch dargestellt etc. nach einigen Vorträgen von E. Häsecke, K. Bau-Inspektor. Mit 22 Holzschn. i. Text u. 3 Tafeln. Berlin, 1877, Polyt. Buchhandlung v. A. Seydel. Pr. 2,50 *M.*

Der Hr. Verfasser übergiebt in dem vorliegenden Hefte von 80 S. Umfang dem Publikum den Inhalt von 3 Vorträgen, die von demselben in den diesjährigen Januar-Versammlungen des Berliner Architekten-Vereins gehalten worden sind. Einer speziellen Inhaltsangabe dürfen wir uns mit Bezugnahme auf ein betr. Resumé, das in der No. 10 cr. dies. Zeitg. bereits gebracht ist, entschlagen und die heutige Notiz auf die Bemerkung beschranken, dass auf das Heft viel Fleiss verwendet worden ist und — wie es bei den bekannten eingehenden Studien, die der Hr. Verfasser dem Kapitel Luftheizung seit Jahren gewidmet hat, und den praktischen Erfahrungen, welche derselbe darüber besitzt — nicht anders erwartet werden kann, dasselbe mehres bringt, was neu oder eigenthümlich erscheint und wovon die Leser mit Interesse Kenntniss nehmen werden. Eine bestimmte Anregung zur Durchsicht des Häsecke'schen Heftes möchte für die Besucher der gegenwärtigen Kasseler Ausstellung geboten sein, für welche im übrigen anderweit eine kleine Gelegenheitsschrift unter dem Titel:

Leitfaden zum Verständniss der Heizungs- und Ventilations-Apparate. Zur allgem. Belehrung etc. von Dr. A. Wolpert, Professor in Kaiserslautern. Stuttgart, 1877, Meyer & Zeller. Pr. 1,20 *M.*

soeben erschienen ist. In allerknappster Fassung werden in derselben allgemeine physikalische Gesetze, Regeln und Angaben über Wärme, Luft-Beschaffenheit und Bewegung und Brennmaterialien mitgetheilt und es folgt alsdann in eben so knapper Behandlungsweise, die Beschreibung einiger Neben-Apparate, die im Heiz- und Ventilationswesen im Gebrauch sind; den Beschluss bildet eine kleine Philippika gegen unverständige Gegner der sogen. Luftheizung, die leider auf dem Papier nun einmal nicht todt zu machen sind. —

Da das Heft sich nur mit Thatsächlichkeiten befasst, ist die Besprechung desselben mit der gegebenen Inhalts-Uebersicht zu erledigen; nur die Bemerkung möge noch beigefügt werden, dass dasselbe ausser für seinen speziellen Zweck auch als Nachschlagebüchelchen nach einigen wenigen Zahlen einen gewissen Werth besitzt.

Konkurrenzen.

Eine ausserordentliche Konkurrenz für Mitglieder des Berliner Architekten-Vereins ist durch die in Danzig bestehende „Abegg-Stiftung", eine gemeinnützige Gesellschaft, welche dem Arbeiterstande den Besitz gesunder Familien-Wohnungen vermitteln will, veranlasst worden. Nach dem Programm handelt es sich um den Bebauungsplan für ein am Südende der Stadt unmittelbar am Festungswall gelegenes, im Besitz der Stiftung befindliches Terrain, sowie um den Entwurf eines Normalhauses, das in 3 Geschossen je 2, aus Stube, Kammer und Küche bestehende Wohnungen enthalten soll. Selbstverständlich ist die Aufgabe keine künstlerische, sondern eine wesentlich praktische, doch dürfte unter sonst gleichen Verhältnissen derjenige Entwurf, nach welchem die zu errichtenden Häuser nicht nur möglichst zweckmässig und billig, sondern auch möglichst gefällig ausfallen werden, sicher den Vorzug erhalten. Bei dem reichen litterarischen Material, das über Arbeiter-Wohnungen vorhanden ist, verspricht die Konkurrenz eine interessante zu werden. — Die Entwürfe sind bis zum 30. Juni an den Architektenverein einzuliefern und unterliegen der Beurtheilung der Kommission für die Hochbau-Konkurrenzen. Es werden 3 Preise im Betrage von 150, 100 und 50 *M.* verliehen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen in Dresden und Winterthur. Der Kunstgewerbe-Verein in Dresden hat 3 Konkurrenzen für Entwürfe zu einem Stuhl, zu einer Tapete mit Bordüre und zu einem Bronzeleuchter ausgeschrieben und dafür je 2 Preise von bezw. 100 u. 40 *M.*, 90 u. 30 *M.*, 60 u. 30 *M.* bestimmt. Einlieferungstermin am 1. Sept. Spezialprogramm beim Vorstand. — Das Gewerbe-Museum zu Winterthur hat, nachdem ein früheres, in No. 13 u. Bl. erwähntes Preisausschreiben keinen befriedigenden Erfolg gehabt hat, zum 2. Male eine Konkurrenz für Entwürfe zu dem Mobiliar eines bürgerlichen Wohnzimmers eröffnet. Dem in No. 21 der „Eisenbahn" abgedruckten Programm entnehmen wir, dass die Arbeiten (Zeichnungen i. Maasst. v. 1 : 10) bis zum 10. Juli d. J. abzuliefern sind, sowie dass für Preise i. G. 500 Fr. ausgesetzt sind, deren Vertheilung den Preisrichtern mit der Beschränkung frei steht, den 1. Preis auf mindest. 300 Fr. zu bemessen.

Konkurrenz für Schulhaus-Entwürfe in Leipzig. Mit Bezug auf unsere Notiz in No. 42, S. 208, theilen uns die Hrn. Landbau-Insp. Trobsch und Architekt Bruno Müller in Dresden mit, dass der für die Prämiirung in Frage gekommene Entwurf „Glück" von ihnen verfasst war. Der von den gen Hrn. ausgesprochenen Ansicht, dass es unter den obwaltenden Verhältnissen angemessen gewesen wäre, wenn der Rath von Leipzig ihr Motto-Kouvert geöffnet und ihre Namen in seiner Bekanntmachung über den Ausfall der Konkurrenz öffentlich mitgetheilt hätte, vermögen wir uns aus Gründen des formellen Rechts nicht anzuschliessen. Will man auf das bedeutungslose Anonymitäts-Spiel nicht ganz verzichten, so wäre es allerdings erwünscht, in den Preis-Ausschreiben den ideellen Preis einer „lobenden Erwähnung" von vorn herein zu berücksichtigen und damit eine Rechtsgrundlage für das von den Hrn. Trobsch und Müller empfohlene Verfahren zu schaffen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Berlin. Wir können Ihnen lediglich anheim stellen, sich an die Autoren des bezgl. Entwurfes, die Architekten Hrn. Fellner & Helmer in Wien IX, Servitengasse 5a, mit der Bitte um nähere Auskunft zu wenden.

Hrn. N. in Köln. Die zuerst von der Kölnischen Zeitung gebrachte Notiz, dass Hr. Architekt Domenico Avanzo in Wien den Preis in der ersten vom Arch.- u. Ingen.-Verein in Hannover ausgeschriebenen kunstgewerblichen Konkurrenz erhalten habe, scheint auf einer Privat-Mittheilung zu beruhen. Da unsere Zeitung dem Programme nach ausdrücklich als eines der Organe zur Bekanntmachung des Ergebnisses jener Konkurrenzen bestimmt ist, können wir unsererseits eine Mittheilung nicht vor Eintreffen der offiziellen Nachricht bringen.

Hrn. L. in Goslar. Wassermesser fertigen viele Fabriken. Von denen, deren Fabrikat in neuerer Zeit mehrfach verwendet wird, nennen wir Ihnen ausser Siemens & Rosenkranz und Meinecke in Breslau die Deutsche Wasserwerks-Gesellschaft in Höchst a. M.; ferner Leopolder, Streiff-Becker & Co. in Wien, Faller in Wien, Taylor & Son in London.

Hrn. O. in Berlin. Litterarisches Material über Tapeten-Fabrikation ist uns nicht bekannt. Wir müssen abwarten, ob einer unserer Leser in der Lage ist, uns solches namhaft zu machen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Den Einzelvereinen des Verbandes wird hierdurch bezüglich der in der Münchener Abgeordneten-Versammlung aufgestellten Berathungsgegenstände und bezüglich zweier vor Kurzem erfolgten Eingänge Nachstehendes bekannt gemacht:

1) Es sind einige Bearbeitungen über die in der Münchener Abgeordneten-Versammlung zur Berathung vorgeschlagenen Fragen eingegangen und hierauf den referirenden Vereinen übermittelt worden. In der Absicht, denselben die noch aussenstehenden Arbeiten ebenfalls zukommen zu lassen, wird um recht baldige Zusendung der letzteren an den unterzeichneten Vorstand ersucht.

2) Den Vereinen werden umgehend in der für die Protokollversendungen angenommenen Zahl zugehen:
   a) eine Zuschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hamburg, betreffend die Haftpflicht ausführender Architekten und Ingenieure;
   b) eine Zuschrift des badischen Techniker-Vereins mit einem Antrage an die nächste Abgeordneten-Versammlung auf eine Resolution, welche Gratifikations-Anerbieten an bauleitende Techniker betrifft.

Es wird hierdurch bezüglich der in den genannten Zuschriften enthaltenen Fragen, Wünsche und Anträge um Vorberathung in den Einzelvereinen und um Instruktion der Delegirten für die nächste Abgeordneten-Versammlung ersucht, auf deren Tagesordnung (s. nächste Nummer der Deutschen Bauzeitung) die in den Zuschriften enthaltenen Angelegenheiten gesetzt worden sind.

Dresden, am 1. Juni 1877.

Der Vorstand.

Th. Friedrich,
Stellvertreter des Vorsitzenden.

Dr. phil. **Kahl,**
d. Z. Sekretär.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 18. Mai 1877. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 36 Mitglieder.

Der Vorsitzende zeigt den Tod des langjährigen Vereins-Mitgliedes, des Ingenieurs Westphalen an, und Hr. Reese widmet demselben einen Nachruf, in dem besonders der warme Sinn des Verstorbenen für alle vaterstädtische Fragen, sowie sein Interesse für den Stand der Techniker und für deren Vereins-Thätigkeit hervorgehoben werden.

Eingegangen sind die Denkschriften des Verbandes über Ausbildung der Baubeamten u. s. w., welche zur Vertheilung gelangen.

Hr. Strumper hat eine Anzahl photolithographischer Wiedergaben von den Rathhausplänen für Hamburg, welche in der Konkurrenz nicht prämiirt worden sind, ausgelegt; eine Auslese davon wird in den Kunsthandel gegeben werden.

Nachdem Hr. Bargum den — altem Gebrauch gemäss — zu den Annalen des Vereins zu legenden Bericht über den Verlauf des diesjährigen Stiftungsfestes erstattet hat, folgt ein Vortrag des Hrn. Kümmel über die Bestrebungen für Einführung eines einheitlichen metrischen Gewinde-Systems für scharfgängige Schrauben, der zu folgender Resolution führt:

„Der Archit.- u. Ingen.-Verein zu Hamburg anerkennt gern die Bestrebungen des Vereins deutscher Ingenieure zur Einführung eines neuen einheitlichen, auf das Metermaass basirten Systems scharfgängiger Schrauben; er findet in den Vorschlägen, neben einzelnen wohl nicht genügend erprobten, verschiedene glückliche Gedanken zur Beseitigung anerkannter Mängel älterer Systeme; es vermag jedoch der Verein nicht sich den Schwierigkeiten zu verschliessen, welche der Verdrängung des in der überwiegenden Mehrzahl der technisch hervorragenden Industrieländer sehr verbreiteten, wenn auch nicht fehlerfreien, so doch notorisch vorzüglichen Systemes von Whitworth durch ein neues Schraubensystem, selbst wenn es vollkommener sein sollte, entgegen stehen müssen. Bei aller Anerkennung deutscher Technik kann der Verein es nicht für wahrscheinlich halten, dass, selbst wenn — was schwer glaublich — die allgemeine Einführung des Delisle'schen oder eines ähnlichen Systemes in Deutschland erreicht würde, auch die anderen, weit bedeutenderen Industrieländer, vor allem England und Nord-Amerika, dem Vorgange Deutschlands folgend, das dort fast allgemein angenommene Whitworth-System aufgeben würden, so dass dann also an Stelle der jetzt vorhandenen Uebereinstimmung zweiffellos eine neue Verwirrung, nicht eine Verbesserung, sondern eine Verschlechterung des jetzigen Zustandes eintreten müsste. Der Verein zu Hamburg, naturgemäss dem internationalen Verkehre nahe stehend, kann von seinem Standpunkte aus nur darauf hinweisen, dass durch jede Isolirung der deutschen Industrie die an sich schon sehr schwierige Konkurrenz auf dem internationalen Gebiete zweifellos noch weiter erschwert werden muss; er empfiehlt deshalb, zur Zeit und bis zum Uebergange der grössten Industrieländer auf das Metermaass von den Bestrebungen zur Einführung eines neuen metrischen Schraubensystemes für Deutschland absehen, vielmehr das Whitworth-System bis zu dem genannten Zeitpunkte unverändert beibehalten und ferner verbreiten zu wollen." —

Die Fortsetzung der Berathung über die Einrichtung von Vereins-Konkurrenzen führt auch in dieser Versammlung nicht zum Abschluss der Angelegenheit.

In den Verein aufgenommen ist Hr. Dr. Brinckmann. Bm.

Notizen aus dem Bauwesen Amerikas. Es ist bekannt, dass während des Verlaufs der Philadelphia-Ausstellung die Errichtung eines amerikanischen National-Museums geplant worden ist und dass die meisten Aussteller — Staaten, Korporationen und Privatpersonen — für dieses Museum Spenden in Gestalt von Sammlungen und Einzelstücken gemacht haben.

Zur Errichtung einer Heimstätte für das Museum ist es nun weder bis heute gekommen, noch scheint Aussicht zu sein, dass diese Angelegenheit in absehbarer Zeit werde gefördert werden, weil eine hierauf gerichtete Vorlage der Zentral-Regierung zwar im Repräsentantenhause genehmigt, im Senat jedoch ohne Inbetrachtnahme liegen gelassen worden ist. Was an Sammlungsstücken bereits zusammen gebracht ist, treibt sich mittlerweile in einem abgelegenen Raume des Smithsonian-Instituts in Washington umher und wird dort vor dem Schicksal des Untergangs theilweise wohl nicht bewahrt bleiben.

In erfreulichem Gegensatz zu diesem *laissez faire, laissez aller*, dem unsere Zentral-Behörden in Bezug auf derartige Angelegenheiten sehr allgemein huldigen, steht das Interesse, welches Einzelstaaten, Städte und Privaten dergleichen Dingen zu widmen mehr und mehr anfangen. Allen voran geht hierin Boston, das amerikanische „Athen", welches seiner Einwohnerschaft im verflossenen Sommer den ersten Theil eines Kunst-Museums eröffnet hat, das sich wohl sehen lassen darf.

Das neue Gebäude bildet ein Rechteck von 91 m Länge bei 64 m Breite, das 2 grosse Höfe von je 26 zu 17 m Seite umschliesst und 3 Geschosse hoch ist. Die Stilfassung ist die englisch-gothische mit verhältnissmässiger Freiheit von Ueberladungen im Detail. Als Baumaterial sind hauptsächlich Ziegel und Terrakotten verwendet worden; letztere sind aus England bezogen.

Schon heute, wo erst etwa 1/6 des demnächst zur Verfügung stehenden Gesammtraumes in Benutzung genommen ist, enthält das Museum manches Werthvolle. Der 1. Stock ist der Skulptur gewidmet, deren Gegenstände in 4 Einzelräumen untergebracht sind. Das Hauptgeschoss dient insbesondere für eine Bildergallerie, welche durch Oberlicht beleuchtet ist. Ebenfalls sind darin Räume für Photographien, Bronzen, Porzellane, Textil-Industrie etc. vorgesehen. Später soll auch eine Kunstschule in dem Gebäude ihren Sitz erhalten und es wird dann das Institut, das schon heute ein Stolz der Bostoner ist, einzig in den Vereinigten Staaten dastehen. Es ist Eigenthum einer Gesellschaft, die erst 1870 begründet worden ist und für deren Eifer, Mühe und Opferwilligkeit das Werk einen hervorragenden Beweis liefert.

Das neue New-Yorker Hospital. Die „Gesellschaft des New-York Hospital" hat einen am 17. März d. J. zur Aufnahme von Patienten eröffneten neuen Bau errichtet, der unter den neueren Bauausführungen der grossen Stadt wohl bemerkt zu werden verdient. Die Gesellschaft ist so alt, dass dieselbe bereits unter König Georg III. ihren Freibrief erhielt. Das erste, am Broadway errichtete New-Yorker Hospital wurde während des Revolutionskrieges von den britischen Truppen besetzt und bald darauf durch Feuer zerstört; wieder aufgebaut, diente es bis 1869 seinem Zwecke, wo dasselbe dem „Geschäfte" weichen musste. Der umfangreiche Baugrund wurde zu Geschäftshäusern veräussert, wobei die Gesellschaft glänzend fortkam, die sich nun dem betäubenden Lärm der Stadt entziehen und sich ein mehr ruhiges Plätzchen aussuchen konnte. Die jetzige Lage des Gebäudes ist nahe der 5. Avenue, in einer Gegend, wo die Reichen der Empire City ihre „braunsteinernen" Wohnpaläste in schönen Gartenanlagen haben.

Die Krankenhäuser sind in einem grossen, 53 m Frontlänge und sieben Stockwerke besitzenden Gebäude vereinigt worden; 2 Stockwerke bilden das hier unvermeidliche Mansarde-Dach. Aber auf der schmalen Manhattan-Insel, wo der Baugrund so hoch im Preise steht, besonders wie hier in den fashionablen Regionen,

muss der Architekt, was das Terrain an Raum versagt, der Luft abgewinnen.

Als Baumaterial sind insbesondere Ziegel, Sandsteine und Eisen verwendet worden; Holz ist auf die Thüren beschränkt. Die Flure haben Ziegelpflaster auf Eisenbalken. Die Theilungswände sind in Eisen hergestellt; die Wandverkleidung ist zum grossen Theil mit Marmorplatten bewirkt. Zur Erwärmung dient eine Wasserheizung. 2 Elevatoren befördern Kranke und Gesunde in die höhern Regionen der obern Stockwerke. Als Besonderheit ist zu erwähnen, dass zum Ersatz des fehlenden Gartens fast das ganze oberste Stockwerk zu einem sogen. „Solarium" eingerichtet worden ist. Die mit Glas überdachte Räumlichkeit ist mit einem Konservatorium seltener Pflanzen und Blumen und mit einem Süss- und einem Salzwasser-Aquarium ausgestattet; auch eine Bibliothek soll als Zubehör des Krankenhauses eingerichtet werden. Der Abhaltung der Dünste wegen, die in Küche und Wirthschaftsräumen produzirt werden, hat man diese Räume in das oberste Geschoss verlegt.

Das Hospital ist für die Aufnahme nur von zahlenden Patienten und 60 Wärtern oder Wärterinnen eingerichtet und mit einem Ambulanz-Dienste versehen, der mit den verschiedenen Polizeistationen der Stadt in telegraphische Verbindung gesetzt worden ist.

Der gewöhnliche Satz ist etwa 4 *M.* pro Tag. Patienten, welche reicher ausgestattete Zimmer und besondere Pflege und Bequemlichkeiten beanspruchen, zahlen dagegen von 80—100 *M.*; nur in ganz besonderen Fällen erfolgt kostenfreie Aufnahme.

— D. —

Verein deutscher Dachpappen-Fabrikanten. In Erkenntniss der Thatsache, dass die Verwendung der Dachpappe trotz zahlreicher und grosser Vorzüge nicht die berechtigten Fortschritte gemacht hat und das Haupthinderniss dafür in dem Eintreten der gewissenlosen Konkurrenz liegt, ist bereits vor längerer Zeit eine Anzahl solider Firmen zu einem Vereine zusammen getreten, der sich folgenden wesentlichen Zwecken widmen will:

1) Durch Verwendung stärkerer Rohpappen ein besseres Material zu erzielen.
2) Ein einheitliches Maass der Pappen einzuführen, wonach fortan das Collo Dachpappe zu 10 □m Inhalt und die Tafeln zu 1 □m Grösse fabrizirt werden.
3) Durch Einschränkung der Kredite und Zahlungstermine möglichst billige Preise zu schaffen.

Diesem unter der Führung der ersten Berliner Firmen gebildeten Vereine sind in neuerer Zeit auch die bedeutenderen Rohpappen-Fabrikanten hinzugetreten. — Vereinsbildungen wie diese, die auf Herstellung soliderer Materialien des Bauwesens hinausgehen, können den Fachgenossen natürlich nur erwünscht sein. Hiervon ausgehend bringen wir gegenwärtige Notiz und lenken ferner die Aufmerksamkeit auf das in der beiliegenden Inseraten-Nummer enthaltene Verzeichniss der Mitglieder, die der Deutsche Dachpappen-Fabrikanten-Verein gegenwärtig zählt.

Verein zur Förderung von Lokalbahnen. Nach Inhalt des jetzt bekannt werdenden Statuts, welches vom 2. Mai cr. datirt, hat der Verein den Zweck:

„Das Material über die Anlage und den Betrieb von Lokalbahnen grösseren Kreisen zugänglich zu machen und auf den Erlass der zur Förderung von Lokalbahnen geeigneten Maassregeln der Gesetzgebung hinzuwirken."

Es sollen gedruckte Mittheilungen über bestehende Sekundärbahnen, über Kosten ihrer Herstellung und ihres Betriebes, über die Mittelbeschaffung dazu in zwanglosen Heften zusammen gestellt und unter die Mitglieder vertheilt werden; eine erste derartige Veröffentlichung ist bereits für die allernächste Zeit zu erwarten.

Der Sitz des Vereins ist Berlin. Die Mitgliedschaft wird durch Zahlung eines jährlichen Beitrags von mindestens 3 *M.* erworben. Dieselbe ist nicht rein persönlich, sondern es können auch Behörden, Korporationen, Gewerkschaften und andere gesellschaftliche Verbände durch Zahlung eines jährlichen Beitrages von mindestens 15 *M.* die Mitgliedschaft erwerben.

Die übrigen Bestimmungen des Statuts sind formaler Natur. Ein vorläufiger Vorstand, bestehend aus den Hrrn. Landesdirektor Rickert, Danzig, Landesdirektor v. Levetzow, Brandenburg, Reichst.-Abgeordn. Dr. Dohrn, Stettin und Dr. Max Weigert, Berlin, versendet dasselbe mit dem Ersuchen um Beitrittserklärungen, welche an den Kassirer Dr. Max Weigert in Berlin C., Friedrichsgracht 58, zu richten sind. —

Die Eisenbahn-Katastrophe Wädensweil-Einsiedeln vom 30. November v. J., über welche wir in No. 5 cr. eine kurze Notiz brachten, dürfte vor dem gerichtlichen Forum nunmehr ihr Ende erreicht haben, indem nach einer in No. 21 der „Eisenbahn" veröffentlichten Bekanntmachung des eidgen. Staatsanwalts Dr. Kappeler die „Einstellung der Strafuntersuchung" verfügt worden ist. Eisenbahntechnische Kreise dürften freilich dem Wetli-System noch für längere Zeit Stoff zu spekulativen Untersuchungen abgewinnen können.

Der Beschluss des Staatsanwalts basirt auf dem Gutachten des als Experten bestellt gewesenen Professor Sternberg in Carlsruhe, aus dessen Gutachten der folgende Passus das meiste Interesse beanspruchen dürfte:

„Die Thalfahrt (am 30. Novbr.) verunglückte einzig und allein durch die gleichzeitige Benutzung von Lokomotiv-Bremse und Gegendampf, vor allem von vollem Gegendampf, wodurch ein Rückwärtsschleudern der beiden Triebräder erfolgte, indem dieselben Räder, welche durch die Dampfmaschine getrieben wurden, zugleich auch diejenigen waren, auf welche allein die Bremsklötze drückten, so dass die Wirkung der Handbremse zur Erzeugung einer Widerstandskraft für die Lokomotive als Fahrzeug vollständig verloren ging und nur als Bremsung der Dampfmaschine thätig war."

Die Lokomotiv- und Bahn-Konstruktion, wie ebenso das Arrangement des verunglückten Zuges sind von den Sachverständigen für „fehlerlos" erklärt worden, ausgenommen den Umstand, dass die Belastung des Schraubenrades (Walze) als zu gering bezeichnet wird, wodurch die Nothwendigkeit entstanden sei, die Thalfahrt ohne Benutzung des Schraubenrades zu machen; es habe dieses Verfahren indessen die Katastrophe nicht herbei geführt.

Die Verursachung derselben fällt nur dem Maschinenmeister Haueter zu, welcher als Lokomotivführer funktionirt und aus Irrthum Gegendampf und Lokomotiv-Bremse gleichzeitig in Anwendung gebracht hat; in Anerkennung jedoch, dass diese Ursache so versteckt lag, um in der Aufregung der Unglücksfahrt unerkannt bleiben zu können, ist die Einstellung des Verfahrens auch auf die der Untersuchung nach allein gravirte Persönlichkeit des Maschinenmeisters ausgedehnt worden.

Normalprofil des lichten Raumes. Nach einer dem Bundesrathe gemachten Vorlage kommen auf den deutschen Eisenbahnen (excl. den Bayerischen B.) zur Zeit noch 58 Abweichungen von dem im Bahnpolizei-Reglement v. 4. Januar 1875 vorgeschriebenen Normalprofil von solcher Beschaffenheit der Einzelfälle vor, dass die Beseitigung dieser Abweichungen besonderen Schwierigkeiten begegnet, welche es angezeigt erscheinen lassen, den betr. Bahnen eine im §. 2 des B.-P.-Reglem. vorgesehene Befristung von längerer Dauer zu gewähren. Dem zufolge liegt dem Plenum des Bundesraths gegenwärtig ein von einem Ausschusse vorgängig berathener Antrag vor, zufolge dessen die erwähnten 58 Abweichungen zunächst noch tolerirt werden sollen und die Bundesregierungen zu ersuchen sind, bei geeigneter Gelegenheit auf die Beseitigung der Profileinschränkungen hinzuwirken. Bis zum 1. Januar 1883 wird Bericht darüber erfordert, inwieweit die Beseitigung thatsächlich erfolgt ist.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Dem Wasser-Bauinspektor Michaelis zu Köln ist der Charakter als Baurath verliehen.

Die Baumeister-Prüfung hat bestanden: August Winkler aus Minken.

Die Bauführer-Prüfung haben in Hannover bestanden: Hermann Seyberth aus Wiesbaden, Botho Fahrenholtz aus Goslar, Ferd. Thiele aus Osnabrück, Gustav Peimann aus Herzberg, Adolf Oechelhäuser aus Dessau, Johannes Widekind aus Paderborn, Bernhard Klüsche aus Gronau, Werner Raësfeldt aus Fildesmein und Max Noë aus Weimar (letzterer für das Bau-Ingenieurfach); — in Berlin: Hermann Broustin aus Siegen, Richard Jänsch aus Schönhausen a./E., Christian Harm aus Neversdorf, Hermann Kuhlweg aus Kuhlowitz.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. G. in K. In Ergänzung der Ihnen in Nr. 40 d. Bl. gegebenen Auskunft nennen wir Ihnen noch das Institut des Hrn. Bock & Handrick Nachf. in Dresden als Bezugsquelle für Modelle und Demonstrations-Mittel zu Unterrichtszwecken.

Abonn. hier. Oelfarbe auf Zementputz wird nach langjährigen Erfahrungen nicht zersetzt, sondern hält sich vortrefflich in dem Falle, dass die Materialien von guter Beschaffenheit sind, der Putz bis zum Auftragen des Anstrichs etwa 1 Jahr alt geworden ist, die Putzfläche vor dem Auftragen der Farbe mittels einer leichten Säure sorgfältig gereinigt und der Anstrich in den Sommermonaten während trockener Witterung vorgenommen und mit gewöhnlicher Sorgfalt ausgeführt wird.

Abonn. in Posen. Das neue Reichs-Patent-Gesetz wird bereits zum 1. Juli d. J. eingeführt werden. Bis dahin wird die bisherige preussische „Patentkommission im Handelsministerium" weiter bestehen.

X. X. Wir müssen annehmen, dass es sich um innen glasirte Gussrohre handelt, die wie jedes andere Muffenrohr für Wasserleitung am besten mit getalgtem Hanfstrick oder auch mit Theerstrick und Blei gedichtet werden. — Thonrohre dichtet man durch Zementverstrich, wenn die Lagerung absolut fest ist; bei Kanalisationsarbeiten neuerlich durch Theerstrick und starke Umhüllung aus plastischem Thon.

Hrn. N. in Königswalde. Die bezügl. Denkschrift ist der wörtliche Abdruck des bereits in No. 97, Jahrg. 76 u. Bl. von Hrn. Reg.- u. Brth. Krieg mitgetheilten Berichts. Einer Uebersendung derselben bedarf es daher wohl nicht, falls Sie die Schrift nicht an eine andere Stelle abgeben wollen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Bekanntmachung.

Die diesjährige, in Coburg stattfindende Abgeordneten-Versammlung ist auf Freitag den 24. und Sonnabend den 25. August anberaumt worden. Die Herren Delegirten der Einzelvereine werden hierdurch zu derselben eingeladen und ersucht, sich zum Beginn der Verhandlungen

Freitag, den 24. August d. J., Vormittags 9 Uhr

in dem für die Sitzungen zur Verfügung gestellten Gartensalon des Gasthofes zur Traube in Coburg einzufinden. Die Tagesordnung enthält folgende Gegenstände:

I. Innere Angelegenheiten.

1) Geschäfts- und Kassenbericht für das abgelaufene, sowie Feststellung des Budgets für das folgende Jahr.
2) Referat des Vororts über die Veröffentlichung der wichtigeren Gegenstände aus den Verhandlungen der Abgeordneten-Versammlungen.
3) Bestimmung der Vortrags- und Berathungsthemata für die General-Versammlung des Verbandes im Herbst 1878 zu Dresden.
4) Gutachten des Vororts über die Bestellung eines besoldeten Schriftführers.

II. Technische und soziale Angelegenheiten.

1) Bezeichnung mathematisch-technischer Grössen.
2) Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale des deutschen Reiches; Referat von Herrn Fritsch, Berlin.
3) Druckhöhenverluste in geschlossenen Röhren.
4) Minimaldimensionen von Brückenpfeilern; Referat vom Architekten- und Ingenieur-Verein zu Strassburg.
5) Prüfungsanstalten und Versuchsstationen für Eisen, Stahl und Baumaterialien; Anträge des Vororts über die Organisation von derartigen Einrichtungen.
6) Diäten technischer Sachverständiger bei gerichtlichen Geschäften; Bericht vom Vorort.
7) Transportmethoden von Kanalschiffen und Kosten des Betriebs der Binnenschiffahrt; Referat vom Architekten-Verein zu Berlin.
8) Statistik des Bauwesens; Bericht vom Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.
9) Publikation bedeutenderer Bauten; Bericht vom Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen.
10) Einführung eines in Deutschland übereinstimmenden Verfahrens bei der Prüfung höherer Bautechniker; Vorschläge des Vororts zur weiteren Führung der Angelegenheit.
11) Baurechtliche Bestimmungen über Hochbauten; Vorlegung der eingegangenen Arbeiten event. Wahl der Referenten und Korreferenten für dieselben.
12) Die vom Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg aufgestellten Fragen bez. der Haftpflicht der ausführenden Techniker.
13) Beschlussfassung über eine vom badischen Techniker-Verein beantragte Resolution, betr. Anerbieten von Gratifikationen an bauleitende Techniker.

Dresden, am 1. Juni 1877.

Der Vorstand.

Th. Friedrich,
Stellvertreter des Vorsitzenden.

Dr. phil. **Kahl,**
d. Z. Sekretär.

Ueber die Ketten-Schleppschiffahrt auf der Elbe.

(Schluss.)

XI. Einfluss der Tauerei auf die Dimensionen der Elbkähne.

Die Dimensionen der gangbarsten neueren Elbkähne sind annähernd die folgenden:

Tragfähigkeit bei Vollbelastung. z	Länge. m	Breite im Boden. m	Tiefgang leer mit Ausrüstung. m	Tiefgang bei voller Befrachtung. m	Durchschn. Tragfähigkeit pro Zehntel-Meter Tauchung. z.
2 000	32	4,3	0,22	1,07	235
3 000	37	5,2	0,23	1,09	348
4 000	43	5,7	0,24	1,18	424
5 000	49	6,2	0,25	1,20	526
6 000	55	6,7	0,26	1,21	630
7 000	58	7,2	0,27	1,24	722
8 000	60	7,5	0,27	1,30	776
9 000	62	7,7	0,28	1,37	826
10 000	64	8,0	0,28	1,40	893

Die Lehnung der Borde jeder Seits beträgt dabei etwa 0,15 m, so dass die obere Breite die Bodenbreite um etwa 0,3 m übertrifft, während die Bordhöhe meist 0,4 m grösser genommen wird, als der Tiefgang bei voller Ladung. Der Lokalverkehr, speziell auf der Oberelbe, beschäftigt meist die kleineren Fahrzeuge bis zu 3000 und 4000 z Tragfähigkeit, während der durchgehende Verkehr Schiffe bis 10 000 z benutzt. Dies dürfte als das Maximum der für die Elbe mit ihren gegenwärtigen Tiefen und Stromverhältnissen praktikabeln Tragfähigkeit anzunehmen sein; es sind freilich Fahrzeuge bis zu 12 000 z erbaut worden und im Betrieb, jedoch nur vereinzelt. Seit Eröffnung der Tauerei werden an der Elbe fast nur noch Kähne von 5000 z und darüber erbaut, während die kleinen Fahrzeuge mehr und mehr von dem durchgehenden Verkehr ausgeschlossen werden und an den lokalen Verkehr übergehen. In welchem Maasse in den letzten Jahren die Abmessungen der Elb-Schiffe zugenommen haben, erhellt am besten aus nachstehender Tabelle.

Es wurden danach zwischen Magdeburg und Dresden geschleppt:

Schiffe bis zu Ztr.	600	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	5000	6000	7000	8000	9000	darüber
Im Jahre 1872 Zahl	940	1010	1050	1300	1760	1120	730	580	560	280	160	110	7	1
1873 „	500	950	1100	1480	1700	1410	900	520	650	430	200	190	70	2
1874 „	400	1010	1050	1680	1690	1430	810	510	530	380	210	150	60	2
1875 „	260	800	950	1480	1630	1700	970	680	600	390	230	200	90	9

Die Gründe, welche die Schiffseigner veranlassen, die abgängig werdenden kleineren Schiffe stets durch grössere zu ersetzen, sind verschiedener Art: Zunächst kann sich der Segelbetrieb zu Berg nur noch in sehr beschränktem Maasse neben den Rad- und Kettendampfern behaupten, denn die promptere Lieferung der geschleppten Fahrzeuge macht es dem Segelschiffer schwer, Ladung zu erhalten, während andrer Seits die Unkosten des letzteren durch die längere Dauer der Fahrt oft höher auflaufen, als das ersparte Schlepplohn. Da hiernach das Schleppen für weitere Touren schwer umgangen werden kann, so erfordert das Interesse des Schiffers thunlichst tragfähige Fahrzeuge, denn diese sind verhältnissmässig billiger in Bezug auf Löhnung der Leute, Schlepplohn, Unterhaltung, Versicherung, Hafengeld etc., und ebenso ist die Anschaffung verhältnissmässig weniger theuer, als diejenige kleinerer Fahrzeuge. Von kompetenter Seite ist hierüber nach Erfahrungen aus der Praxis folgende Zusammenstellung für Schiffe von 3000, 6000 und 8000 z Tragfähigkeit angefertigt worden.

Bei Fahrzeugen von:	3000	6000	8000 z
verhalten sich die Anschaffungs- (resp. Amortisations-) Kosten annähernd wie die Zahlen:	100	180	225
Die Kosten für Mannschaftslöhnung wie	100	100	100
„ „ „ Versicherung „	100	180	225
„ „ „ Unterhaltung des Fahrzeugs „	100	160	200
„ „ „ die laufenden regelmässigen Ausgaben „	100	123	138
Schleppen des leeren Fahrzeugs „	100	147	177
Die Gesammt-Kosten daher wie	600	890	1065

Da sich die Ladungsfähigkeit, also auch der Verdienst verhalten wie 3000 : 6000 : 8000 oder wie 10 : 20 : 27 und die Kosten nach obigem wie 10 : 15 : 18, so ergiebt sich hieraus, wie schwer es Fahrzeugen geringer Grösse werden muss, mit den grösseren zu konkurriren. Es betragen thatsächlich die Selbstkosten einer von Dresden nach Hamburg oder umgekehrt gehenden Ladung pro z annähernd:

		Bei Fahrzeugen von:	3000	6000	8000 z
Zu Berg per Kette	bei voller Ladung		0,58 M.	0,49 M.	0,47 M.
	„ halber „		0,84 „	0,67 „	0,65 „
Zu Thal „ „	bei voller Ladung		0,22 „	0,16 „	0,14 „
	„ halber „		0,43 „	0,31 „	0,26 „

Die Vermessung der Fahrzeuge geschieht durch die Steuerbehörden in den einzelnen Staaten und erfolgt nach Aussage der Schiffer nach verschiedenen Normen. Da auf Grund des Messbriefes die Erhebung des Schlepplohnes erfolgt, so würde eine einheitliche Regelung dieser Vermessung für den gesammten Elbstrom zur Vermeidung von Unzuträglichkeiten sehr im Interesse der Schiffer liegen.

Wie sehr durch das allmäliche aber stetige Wachsthum der Schiffsgefässe die Leistungsfähigkeit der Schiffahrt überhaupt gewinnen muss, geht aus den mitgetheilten Zahlen zur Genüge hervor; neben der Erweiterung der Lokalschiffahrt ist es ein wesentliches Verdienst der Kette, diese erhöhte Leistungsfähigkeit für grössere Touren gegenüber der immer drückender werdenden Konkurrenz der Eisenbahnen hervorgerufen zu haben. Dass ein leidlich korrigirter Fluss sehr wohl im Stande ist, die Konkurrenz der Eisenbahnen zu ertragen, namentlich wenn derselbe mit einer Schleppkette versehen ist, gilt in Ländern, wo auf die Wasserstrassen Gewicht gelegt wird, als ausgemachte Thatsache*), dürfte aber auch aus der Vergleichung folgender Zahlen leicht zu ersehen sein: Rechnet man die Belastung, die ein normaler Kettenschiffs-Zug ohne Anstrengung der Ketten zu bewältigen vermag, zu 7 Fahrzeugen von im Mittel 5000 z Ladung, oder in Summa zu 35 000 z (ein Gewicht, das auf der Elbe bei kleinen Wasserständen freilich vorläufig noch selten erreicht werden dürfte), so entspricht dies der Ladung von 175 Waggons à 200 z oder etwa von 4 Güterzügen der Eisenbahn. Die nebenbei zu befördernde todte Last ist bei den Schiffen annähernd nur 1/4 so gross als bei den Wagen, das erforderliche Beamten-Personal und Feurungsmaterial ist beim Wassertransport ein bei weitem geringeres, die Anschaffungskosten für Tauer und Schiffsgefässe dürften diejenigen von Lokomotiven, Tender und Waggons längst nicht erreichen, und die Unterhaltungskosten der Kette und Schiffe bleiben von derjenigen der Bahngeleise weit entfernt. —

*) Seine.

XII. Litterarisches Material.

Für diejenigen Leser, welche sich spezieller für die Tauerei interessiren sollten, lasse ich zum Schlusse noch die Angabe der bezüglichen Litteratur, so weit mir dieselbe bekannt geworden, folgen.

In Vorstehendem schon genannt sind: 1) die Veröffentlichung über die Kettenschifffahrt auf der Brahe in Wiebe's Skizzenbuch f. d. Ingenieur und Maschinenbauer, Heft 91, und

2) *Armengaud's Publication industrielle des machines, outils et appareils T. XIV (La navigation fluviale,* speziell über die Seine handelnd.)

Mehre betr. Notitzen finden sich in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, namentlich:

3) Jahr 1867, Heft 3—4, ein Aufsatz über die Strecke Buckau-Neustadt, nebst Zeichnung des ersten Elb-Kettendampfers, nebst Maschine, Kessel etc.

4) Daselbst Jahrg. 1873, Heft 3, kurzer Vortrag über die Kettenschiffahrt, gelegentlich einer Vereins-Exkursion nach der Sachsenberg'schen Schiffsbauanstalt.

5) In der deutschen Industriezeitung, Jahrg. 1869 findet sich eine kompendiöse Zusammenstellung der verschiedenen Ketten- und Drahtseil-Schleppvorrichtungen.

6) Jahrgang 1870 derselben Zeitschrift bringt 4 einschlägige Aufsätze: eine Notiz über die Verbreitung der Tauerei, einen Bericht über die Kette der Ober-Elbe und 2 Aufsätze über die Schleppschiffahrt auf der Donau, deren einer einen ziemlich ausführlichen Vergleich von Ketten- und Drahtseil-Schleppung enthält.

7) Jahrgang 1872 ders. Zeitschr. bringt einen kurzen Bericht über den Fortgang der Kettenlegung an der Elbe mit mancherlei Notizen über den Betrieb.

8) Im Jahrgang 1874 ders. Zeitschr. findet sich eine kurze Diskussion über die Frage, unter welchen Verhältnissen sich die Tauerei überhaupt empfehlen wird, und wann das Drahtseil, wann die Kette den Vorzug verdienen dürfte.

9) Die Verhandlungen des nieder-österreichischen-Gewerbevereins, 1869 No 32, enthalten eine im Auftrage des Ministeriums verfasste Denkschrift des Bauraths Professor Beyer über Einführung der Schleppschiffahrt (Kette oder Seil) auf der Donau.

10) Ausführliches über den Schiffs- und Güterverkehr auf der Elbe enthält die Statistik des deutschen Reiches, Band XII, Seite 40 u. 215.

11) Auch die sehr beherzigenswerthe kleine Broschüre: „Was können wir von Erie-Kanal lernen?“ (Verlag von A. Seydel, Berlin) mag hier angeführt werden, da in derselben über die in Amerika gemachten Erfahrungen mit der Tauerei auf Kanälen sich mehrfach Andeutungen vorfinden.

Ad 12) enthalten die gedruckten Geschäfts-Berichte der betr. Gesellschaften zahlreiche statistische Notizen, die im Vorstehenden benutzt worden sind.

13) Schliesslich möchte hier noch die von Herrmann zusammengestellte Karte der Wasserstrassen Deutschlands (Verlag von Herrmann und Seifert in Dresden) zu erwähnen sein, welche durch verschiedene Charaktere bei den einzelnen Wasserläufen leicht ersichtlich macht, ob und wie weit dieselben schiffbar, kanalisirt, mit Kette oder Drahtseil belegt, mit regelmässiger Personen-Schiffahrt versehen sind u. s. w.

Magdeburg, August 1876.

Fr. Bauer.

Futtermauern auf Bahnhof Hannover.

Der Bearbeitung der Projekte für die Futtermauern auf dem neuen, hoch zu legenden Bahnhof Hannover lag die leitende Idee zu Grunde, von der Anwendung voller Mauern sowohl behufs Materialersparniss, als auch aus ästhetischen Gründen zu abstrahiren und solche Konstruktionsformen zu wählen, bei denen bei möglichster Verringerung der Mauermassen gleichzeitig eine architektonische Ausbildung der in den lebhaftesten Theilen der Stadt in grossen Längen vorkommenden Futtermauern erreicht werden könnte.

Für die Anordnung von Futtermauern kann man theoretisch 2 Grenzformen annehmen: das System Fig. 1 mit vollem, gleichmässig durchlaufenden Querschnitt, und das in Fig. 2 skizzirte System, bei dem der Erddamm mit natürlicher Böschung hergestellt und durch Vorbau eines Halb-Viadukts bekleidet, bezw. so erbreitert wird, wie es die vollständige Ausnutzung des Grundplanums erfordert.

Zwischen diesen beiden Grenzformen ist nun eine grössere Reihe von anderen Formen denkbar, bei denen allen die Zerlegung in einzelne Pfeiler mit dazwischen gespannten Bögen das Hauptmotiv der Konstruktion bildet. Daher wurden bei den erwähnten Vorarbeiten zunächst eingehende Untersuchungen über die vortheilhafteste Bogenform und die günstigste Vertheilung der Pfeiler angestellt. Bei der in Betracht kommenden Höhe der Futtermauern von 4,25 m ergab sich dabei der geringste Materialverbrauch für eine lichte Pfeiler-Entfernung von 5,5 bis 6 m und ein Pfeilverhältniss von 1/4 für die zwischen gespannten Bögen. Die Stirnmauer eines flacheren Bogens erfordert zwar geringeren Materialaufwand als bei grösserem Pfeil, doch giebt dieser, gegenüber den Differenzen im Verbrauch für die Bögen, keinen Ausschlag.

Nachdem somit ein für alle Mal die vortheilhafteste Pfeiler-Theilung für die aus der Grundform Fig. 2 abgeleiteten Formen gegeben war, konnte man dazu übergehen,

die Grundformen 1 und 2 zu neuen Systemen zu kombiniren.

Will man die Breite der Halb-Viadukte und ebenso die natürliche Böschung der Hinterfüllungserde verringern, so muss man das in die Oeffnungen der Halb-Viadukte hinein schiessende Erdprofil durch eine Futtermauer wiederum abstützen (Fig. 3); die Tiefe des Halb-Viadukts darf dabei jedoch nicht so weit verringert werden, dass die Gefahr des Kippens um die vordere Fusspunktlinie eintreten könnte. Eine spezielle Stabilitätsberechnung des vorher erwähnten Normalgewölbes von 5.5 bis 6^m Spannweite ergab nun, dass die Breite desselben auf nicht mehr als 2,33^m eingeschränkt werden dürfte.

Geht man bis auf diese Minimaltiefe des Halb-Viadukts zurück (Fig. 3), so entsteht in der einzuspannenden schrägen Futtermauer ein wesentlicher Materialverbrauch. Es kann nun, um diesen Misstand zu vermeiden, die Böschung der Füllerde so weit verflacht werden, dass ein einfaches Böschungspflaster aus Bruch- oder Backsteinen in 1 Stein Stärke zur Abstützung der Erde genügt. Um nun aber den hierdurch erzielten Materialverbrauch nicht anderweit durch grössere Tiefe des Viadukts wieder zu vermehren, muss das Gewölbe nach hinten abfallend angeordnet werden.

Dies kann geschehen durch eine Abtreppung des Bogenscheitels (Fig. 4) oder durch ein stetiges Fallen desselben nach einer geraden oder gekrümmten Linie (Fig. 5 u. 6). Die Form 5 ist an der englischen Great Western-Bahn zur Ausführung gekommen.

Wird endlich der Bogenscheitel an der Rückseite so weit gesenkt, dass derselbe die Fundamentsohle erreicht (Fig. 7, Projekt für die Goslar-Vienenburger Bahn), so kommt man der Erdböschung auf dem kürzesten Wege entgegen und nähert sich bereits in gewissem Masse der theoretischen Gleichgewichts-Form.

Will man diese Gleichgewichtsform erreichen, so hat man die Nischengewölbe als eine Reihe zentral gerichteter gewölbter Bögen aufzufassen, die durch den Erddruck belastet werden und ihr Widerlager im Pfeiler finden. Zu diesem Zwecke hat man die Gestalt der Nischen, soweit als praktisch zulässig, dem 4ten Theile eines 3axigen Ellipsoids zu nähern, dessen grosse Axe am Fusse der Mauer oder tiefer liegt und die Spannweite der Nische bildet, dessen vertikale Axe gleich der Nischenhöhe und dessen horizontale, kleinste Halbaxe gleich der Hälfte der letzteren ist. In diesem Sinne sind nun die für Bahnhof Hannover bestimmten Futtermauern nach speziellen Direktiven des Geh. Oberbaurath J. W. Schwedler bearbeitet worden.

Zwischen die einzelnen, mit 5,7^m Lichtweite stehenden Pfeiler sind Nischengewölbe eingespannt, welche als praktisch zulässige Näherungsformen an das theoretisch resultirende 3axige Ellipsoid ausgebildet sind.

In ihrem unteren Theile sind nämlich die Nischen Ausschnitte eines normalen Zylinders mit kreisförmiger Leitlinie und schliessen sich oben durch einen Rotationskörper, dessen Rotationsaxe horizontal ist, parallel zur Mauerfront und 0,58^m hinter derselben liegt. Diese Lage der Rotationsaxe ist gewählt worden, um den Pfeilern eine genügende Stabilität gegen das Umkippen zu gewähren und um die Drucklinie, ohne Zuhülfenahme einer strebepfeilerartigen Vorziehung, in das Innere des Pfeilers zu verlegen. Bei einer Höhe des Dammes von 4,25^m beträgt die lichte Höhe der Nischen 3,16^m und die Tiefe derselben 2,43^m. Die Breite der Zwischenpfeiler ist 1,3^m, doch ist nach jedem 3ten Joch ein stärkerer Pfeiler, von 1,8^m Breite, eingeschaltet worden.

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7.

Fig. 8. Fig. 9.

Fig. 10. Fig. 11.

Fig. 12.

Bei den statischen Untersuchungen wurden folgende Annahmen etc. gemacht:

1) Als Material für die Fundamente der Futtermauern soll Bruchstein, für das aufgehende Mauerwerk Ziegel, für die Sockel, Abdeckplatten und Kämpfer Haustein verwendet werden.

2) Die geringste Höhe der Schienen-Oberkante über Gewölbeabdeckung soll 50^{zm} betragen.

3) Als zulässige Pressungen wurden für das Mauerwerk 10^k und für den Baugrund 5^k pro □^{zm} angenommen.

4) Als Belastung ist bei den Gewölben (unter der Annahme, dass der Druck einer Behne-Kool-Maschine sich auf 2½^m Breite vertheilt) 2^m Ueberschüttungshöhe, dagegen bei der Untersuchung über die Stabilität der Mauer (der gleichmässigen Vertheilung halber) 1^m Ueberschüttungshöhe in Rechnung zu bringen.

5) Die Grösse des Erddruckes R auf eine Fläche $ab = 1$, welche mit der Horizontalen den Winkel φ einschliesst und für welche die Druckhöhe $= y$ ist, ist auf folgende Weise ermittelt:

$$a\,c = \cos\varphi;\; b\,c = \sin\varphi;\; V = y\cos\varphi;\; R = \frac{y\sin\varphi}{4}$$

$$R = y\sqrt{(\cos\varphi)^2 + \left(\frac{\sin\varphi}{4}\right)^2}$$

Den obigen Voraussetzungen gemäss ist die Stärke des Gewölbes an der Stirn der Mauer zu 2 Stein, diejenige des untersten Gewölbringes unmittelbar über dem Fundamente zu 1 Stein angenommen. Die Grenzen für das 2, bezw. 1 Stein starke Gewölbe sind auf indirektem Wege bestimmt und es ist

ein vermittelndes Stück von $1\frac{1}{2}$ Stein Stärke eingeschaltet worden. Die nähern Details der Ausführung sind in den Fig. 8—11 angegeben. —

Die Abführung des Tagewassers erfolgt dadurch, dass in jedem Nischengewölbe 2 Mal Thonröhren, mit steinigem Material hinterschüttet, durch das Gewölbe über Terrainhöhe hindurch treten und dann durch eine Rinne vereinigt werden, welche an beiden Enden der Nische durch das Fundament der Blendmauer mittels Thonröhren hindurch geführt und den Strassenrinnen zugeleitet wird. Die in der beschriebenen Weise konstruirte Futtermauer erfordert pro 1^{m} Mauerlänge einen Materialverbrauch von 5,52 kb^{m}, während eine rationell konstruirte Futtermauer mit vollem Profil nach Fig. 1 nicht unter 7,20 kb^{m} herzustellen sein würde. Das Verhältniss des Materialverbrauchs würde danach etwa 9 : 7 sein. —

Der Bau der Futtermauern auf Bahnhof Hannover ist an einzelnen Stellen bereits so weit gediehen, dass sich ein Urtheil darüber fällen lässt, ob die Ausführung derselben nicht etwa besondere Schwierigkeiten bietet und ob nicht der durch Materialersparniss erzielte Gewinn durch den Mehraufwand an Arbeitslohn, bezw. durch die erforderliche Verwendung guter, druckfester Materialien etwa wieder aufgewogen werde. Die gesammelten Erfahrungen bestätigen diese Befürchtungen nicht. Die Maurer erlangen in der Ausführung der vorkommenden ungewöhnlichen Wölbformen sehr bald die erforderliche Uebung und es stellt sich der Arbeitslohn nach hiesigen Preissätzen auf ungefähr 45 M. pro lfd. ^{m} Mauer. Es sind auch keine aussergewöhnlich druckfesten Steine erforderlich, da nur unter den allerungünstigsten Verhältnissen eine Pressung von 10^{k} auf das $\square^{zm}$ eintritt, also ein geringerer Druck, als gut gebrannte Ziegel ihn mit Sicherheit ertragen können.

Auch einige weitere, bei der Ausführung gesammelte Notizen praktischer Art mögen noch folgen:

Zur Herstellung der Fundamente des senkrechten Theils der Nischengewölbe ist die Sohle der Fundamentgrube zwischen den Pfeilern konvex nach oben so abgerundet, dass dieselbe für ein zu spannendes Gewölbe als Lehrbogen dient. Der ausgeführte — doppelt gekrümmte — Bogen wird mittels horizontaler Schichten abgeglichen und stellt so das Fundament für die Nische dar. Das Nischengewölbe ist bis zur Axe des oberen ellipsoidischen Theils als Gewölbe 1 Stein stark, ohne Anwendung von Formsteinen hergestellt, anfangs in flach liegenden, später jedoch in hochkantig gestellten Schichten; letzteres Verfahren verdient schon deshalb den Vorzug, weil sich dabei die Kalkfugen nach hinten weniger weit öffnen. Der obere, ellipsoidisch geformte Theil der Nische ist mit hochkantig vermauerten Formsteinen ausgeführt, deren Lagerfugen stets unter einander parallel und normal zur vorderen Fluchtlinie der Mauer bleiben; die saubere Ausführung der Ecken erfordert dabei freilich einige Aufmerksamkeit. — Zur Ausführung des senkrechten Theils des Nischengewölbes genügt eine Schablone, während für den obern Gewölbtheil selbstredend ein festes Lehrgerüst erforderlich ist.

Für den Mörtel ist hier durchweg bester westfälischer und Deister Wasserkalk verbraucht worden. Da ferner zur äusseren Verblendung der Mauer hellgelbliche Ziegelsteine verwandt sind, welche behufs Erhaltung ihrer Farbe zu schützen sind, so ist zur Verhütung des Durchnässens der Mauern 2 Schichten über dem Terrain eine Asphalt-Isolirschicht gelegt, ferner die ganze Hinterfläche der Mauer mit Mörtel aus Wasserkalk rauh geputzt und 2 Mal mit Goudron überstrichen.

Die Mauernischen sollen, um sie vor Verunreinigung zu schützen, wie in der Skizze Fig. 8 u. 10 angegeben ist, durch ein gusseisernes Geländer abgeschlossen werden. An einzelnen Stellen werden die Nischen als Verkaufsstände oder kleinere Läden Verwendung finden können; da, wo ein solcher Zweck bestimmt vorliegt, ist die Nischentiefe durch Verlängerung des geraden zylindrischen Gewölbetheils entsprechend vergrössert worden.

Hannover, im April 1877.

Grüttefien.

Zur Gewölbmauerung im Gotthard-Tunnel.

In No. 33 der D. Bztg. wurde von einer in neuester Zeit wegen Gewölbeinsturz statt gehabten Betriebsunterbrechung im Mont Cenis-Tunnel gemeldet und dieser angebliche Vorfall benutzt, um die Qualität der Mauerung im Gotthardtunnel als schlecht (? d. R.) darzustellen.

Der anonyme Verfasser des betr. Artikels schreibt die erwähnte Beschädigung im Mont Cenis der Auslaugung des Mörtels durch Wasser zu, da dort überall Moëllons-Gemäuer ausgeführt worden sei, und er schliesst daraus, dass wenn das am wasserarmen Mont Cenis-Tunnel vorkomme, für den sehr wasserreichen Gotthard der Abschluss des Nachtragsvertrages, welcher dort nun auch, anstatt lauter Durchbinder, nur Vorsetzsteine von 30^{zm} mit einer Hintermauerung verlange, als eine ungerechtfertigte Konzession an den Unternehmer bezeichnet werden müsse.

Zunächst ist gegenüber dieser Einsendung zu bemerken, dass, nach aus sicherer Quelle eingezogenen Erkundigungen, nicht nur in neuerer Zeit keine Gewölbebeschädigung am Mont Cenis stattgefunden hat, sondern im eigentlichen Mont Cenis-Tunnel überhaupt nie. Vor einigen Jahren kamen in der Tunnelkurve gegen Modane Bewegungen der ganzen Berglehne vor, welche einen Holzeinbau des darin gelegenen gekrümmten Tunnels erforderten. Jetzt ist diese Partie ganz verlassen und die Bahn offen auf die Lehne gelegt worden. Wäre der betr. Tunnel auch ganz mit Durchbindern und in doppelter Stärke erstellt worden, so wären die Beschädigungen desselben doch keineswegs verhindert und dem Verlassen dieser Strecke nicht vorgebeugt worden.

Was die Ausführung des Gewölbes am Gotthard betrifft, so stellt der Einsender ebenfalls unrichtige Behauptungen auf. Der Nachtragsvertrag vom 21./25. September 1875 verlangt für die Gewölbstärken über 40^{zm} nicht nur Moëllons von 30^{zm} mit Hintermauerung, sondern Binderschichten von 50^{zm}, die mit denjenigen von 30 bis 35^{zm} wechseln; bei grösseren Gewölbstärken werden die 50^{zm} tiefen Binder in derselben Weise hintermauert wie die 30 und 35^{zm} breiten.

Auch in Betreff der Bearbeitung der Steine ist der Einsender falsch unterrichtet: Dieselben werden nicht nur auf 25^{zm} Tiefe nach der Chablone bearbeitet verlangt, sondern nach der ganzen Lagerstärke, während man sich mit winkelrechten Stossfugen von 25^{zm} Tiefe begnügt. Die Gewölbmauerung wird daher im Gotthard bei 40^{zm} Stärke aus lauter Durchbindern, bei 50^{zm} abwechselnd aus Läufern und ganz durchbindenden Schichten erstellt, bei grösseren Stärken werden — wie oben erwähnt — auch die 50^{zm} tiefen Binder hintermauert. Die Ausführungsart ist daher wesentlich anders, als sie in No. 33 dies. Ztg. dargestellt worden ist.

Zum Abschluss des Nachtragsvertrages, welcher gleich nach Uebernahme der Bauleitung durch Hrn. Hellwag, aber vor meinem Eintritt in den Dienst der Gotthardbahn erfolgte, haben verschiedene Umstände Veranlassung gegeben, deren Aufzählung nicht hierher gehört. Ich will hier nur erwähnen, dass es dringend nothwendig geworden war, einige Vertragsbestimmungen, über welche seit langem Streit herrschte, genauer zu interpretiren. — Unter den technischen Gründen welche für die Bauleitung eine Aenderung des Vertrages wünschenswerth machten, ist in erster Linie hervor zu heben, dass die im alten Vertrag normirte Gewölbstärke von 35^{zm}, welche häufig nur mit 30^{zm} breiten Steinen ausgeführt wurde, als zu schwach angesehen wurde. Wie aber die vermeintlich rigoroseren Bedingungen des alten Vertrages ausgelegt und ausgeführt worden sind, das mag aus der in Zff. XIX des Nachtragsvertrages enthaltenen Bestimmung ersehen werden, dass alle von dem früheren Regime übernommenen, aber nicht nach den neuen Vertragsbestimmungen, d. h. nicht nach dem Gewölbwinkel bearbeiteten Steine vorschriftsmässig umzuarbeiten seien. Die Zahl der auf Grund der alten Vertragsvorschriften übernommenen, auf Grund der neuen aber refüsirten und noch heute nicht ganz umgearbeiteten Steine beträgt jetzt noch circa 14,000 $\square^{m}$. — Die von der damaligen Uebernahme herrührenden 30 und 35^{zm} breiten Steine können selbstverständlich jetzt nur zu den Läuferschichten in Ringen von 50^{zm} und mehr starken Gewölben Verwendung finden.

Es wird nun einem Praktiker nicht einfallen, eine auf die geschilderte Weise erstellte Gewölbmauerung als schlecht zu prädiziren. Ich gehe noch weiter und behaupte, dass das Moëllons-Gemäuer, wie es in Frankreich, der Westschweiz und am Rhein bei fast allen Tunnelbauten ausgeführt wird, mit rauh gespitzten Vorsetzsteinen von 25 bis 35^{zm} Lagerbreite und schichtenmässiger Hintermauerung, bei Anwendung von gutem Mörtel die rationellste Tunnelausmauerung in allen Fällen abgiebt, wo nicht unmittelbar ein bedeutender Druck aufzunehmen ist und wo der Mörtel nicht ausgewaschen wird. Denn man erzielt damit einen leicht ausführbaren, vollkommen homogenen und verhältnissmässig billigen Mauerkörper. Bei einem so bedeutenden Bauwerk wie der Gotthardtunnel, ist es jedoch unerlässlich, eine Garantie in der Bearbeitung der Wölbsteine zu haben, falls die Handarbeit nicht immer gut ausgeführt wird.

Das Bedenken gegen Zulassung von Hintermauerung der Vorsetzsteine liegt bei dem Einsender in der Befürchtung der Auswaschung des Mörtels. Es ist nun eine bekannte Thatsache, dass es sehr schwer hält, ein wasserdichtes Gewölbe zu erstellen. Rasch erhärtender Zement reisst bei der Ausschalung und hydraulischer Kalk wird bei der Mauerung ausgewaschen, sofern das Wasser nicht völlig abgeleitet worden ist. Am besten schützt hierbei Asphaltfilz, auf dem das Wasser hinter dem Gewölbrücken abgeleitet wird und der auch noch längere Zeit vorhält, nachdem der Mörtel schon völlig hart geworden ist.

Auf der Seite von Airolo tritt an vielen Stellen Wasser aus, namentlich vom Portal bis 830^{m}; der grösste Strahl schiesst bei

238m ein, von da an treten die Quellen nur an wenigen Stellen onzentrirt auf. Bis zu 780m wurde nun das Gewölbe nach dem rsten Vertrag vom 7. August 1872 ausgeführt, von da ab bis zu 500m beträgt die Stärke im Scheitel auf 2183m Länge 40zm, auf 37m : 50zm und auf 100m : 70zm. Mit Ausnahme der Stellen bei 010, 1280, 1750, 2506 und 3006m, wo nur schwache Riesel vorommen, treten die Wasser nur in Strecken mit 40zm starken, aus durchbindern erstellten Gewölben aus.

Der Nachtragsvertrag enthält nun, auf Grund der allerwärts gemachten Erfahrung von der Schwierigkeit der Wasser-Ableitung, die Bestimmung, das Wasser zunächst an seinem Austritt in offenen Stossfugen in den Tunnel ausfliessen zu lassen, mit Ausnahme der grossen Quelle bei 1238m, welche mittels Zinkblech gefasst und hinter dem Gewölbrücken abgeleitet wird. Für den späteren Betrieb wären diese Wasserriesel selbstverständlich lästig; es liegt aber keineswegs in der Absicht, diese Unannehmlichkeit fortbestehen zu lassen, sondern es bleibt vorbehalten, später, wenn das Mauerwerk vollkommen erhärtet ist, diese offenen Fugen mittels Kalfaterung und schliesslich durch Zementirung zu schliessen, um das Wasser über dem Gewölberücken hinter den Widerlagern in den Sohlen-Kanal abzuleiten.

Auf der Nordseite tritt das ganze Wasserquantum in der Kalkzone von 2690m bis 2737m aus, die keines Holzeinbaues bedarf, und deren Ausmauerung ebenfalls mit einem 40zm starken Gewölbe beabsichtigt ist. —

Aus dem Vorstehenden geht hervor, dass die ausgedrückte Befürchtung, die Qualität des Gewölbes leide durch die Bestimmungen des Nachtrags-Vertrags Noth, unbegründet ist.

Was den Hinweis auf zu weit gehende Rücksicht auf den finanziellen Vortheil des Unternehmers betrifft, so ist derselbe durchaus willkürlich. Es liegt dem Nachtragsvertrage selbstverständlich ein Kompromiss zu Grunde, bei dem Zugeständnisse nach beiden Seiten Platz gegriffen haben; aber er kam keineswegs im vorwiegenden oder gar im alleinigen Interesse des Unternehmers zu Stande, wie der Einsender annimmt, wie aber niemand annehmen wird, der beide Verträge genau mit einander vergleicht.

Wenn man nun auch erwägt, dass von dem Zeitpunkt an, wo der Nachtragsvertrag Anwendung findet, bis zu 3500m auf beiden Tunnelseiten die Mauerstärke von 40zm mit 73%, diejenige von 50zm mit 21% und die mit über 50zm mit 6% theils schon ausgeführt, theils angeordnet ist, so erhellt hieraus zur Genüge, wie minim der Vortheil des Unternehmers — gesetzt den Fall, es wäre ihm ein solcher eingeräumt — sein würde, selbst wenn man nicht — ungeachtet der immer schwieriger werdenden Beschaffenheit der Steine — in der Annahme derselben seit dem Sommer 1875 weit strenger verfahren würde, als es vor diesem Termin geschehen ist.

Ich hoffe, der Einsender, welcher offenbar seinen Artikel geschrieben hat, ohne sich auf dem Bauplatz orientirt zu haben, dürfte sich durch vorstehende sachgemässe Darstellung beruhigt fühlen.

Zürich, im Mai 1877. J. Kauffmann,
Inspektor d. Tunnelbauten d. Gotthardbahn.

Die Redaktion d. Bl. hat, bei der Unvermitteltheit, mit welcher die von beiden Seiten gemachten Auslassungen einander gegenüber stehen, und im Interesse der wünschenswerthen Abkürzung der Debatte es für angemessen erachtet, die vorstehende offizielle Erwiederung vor ihrer Drucklegung dem Verfasser der veranlassenden Mittheilung in No. 33 d. Ztg. mit dem Ersuchen vorzulegen, seine etwaigen weiteren sachlichen Bemerkungen in unmittelbarem Anschluss hieran mittheilen zu wollen. Darauf hin ist der Redaktion die folgende Zuschrift geworden:

Es freut uns, dass unsere Besprechung der Gewölbemauerung im Gotthard-Tunnel den vorliegenden Rechtfertigungs-Versuch in's Leben gerufen hat, und hoffen wir, dass hierdurch der Anlass zu einer gründlicheren Untersuchung der beiden Verträge, als solche der Raum dies. Bl. gestatten würde, gegeben sein möge.

Den Einsturz im Mont-Cenis anlangend, so haben wir die betr. Nachricht Anfangs April einem gewöhnlich gut informirten Blatte entnommen. Dass der Tunnel früher verbaut war, steht fest, und trotz der Autorität des Hrn. Kauffmann sind wir gar nicht davon überzeugt, dass die Veranlassung anderswo als in dem Moëllonmauerwerk gelegen hat. Unsere frühere Mittheilung sprach sich nicht über diese Mauerwerksart im allgemeinen, sondern über die Anwendung in grossen Tunnels und insbesondere über die Vertauschung derselben gegen Quadergewölbe aus. —

Bezüglich der durch den Nachtragsvertrag festgesetzten Bearbeitung der Gewölbsteine lassen wir am besten den betr. Kontrakt-Passus wortgetreu folgen.*) Es heisst im Art. IX. a. a. O.: „Gewölbe von 40zm Stärke sollen ganz aus bearbeiteten, durchbindenden Steinen hergestellt werden. — Bei Gewölben von 50, 60, 70 und mehr Zentimeter Stärke ist es genügend, wenn bearbeitete Gewölbsteine von der Sichtfläche ab abwechselnd 30 und 50zm tief in die Mauer eingreifen und der rückwärts liegende Theil der Schicht in gutem Verband mit denselben sorgfältig aus rauhen Steinen hergestellt und auf die ganze Gewölbstärke nach dem Gewölbewinkel abgelagert wird. In jedem Quadranten sind jedoch drei Gewölbeschichten aus vollständig durchbindenden, ganz bearbeiteten Gewölbsteinen zu erstellen. — Die Gewölbsteine müssen zwischen den Stossflächen rechtwinklig und zwischen den Lagern nach dem Gewölbwinkel verdickt bearbeitet werden, und sollen 25zm **von der Gesichtsfläche einwärts durchaus vollkantig sein.** Ausser dieser Grenze können die Gewölbsteine ihre natürliche Form behalten, müssen jedoch in den Lagern auf die ganze Steinstärke nach dem Gewölbwinkel bearbeitet werden, so dass sie sich mit ihren Lagerflächen (so weit solche vorhanden, Anmerk. d Verf.) der ganzen Tiefe nach in der Ebene des Gewölbradius berühren.“ —

Bezüglich der Menge schlechter, von der früheren Bauleitung übernommener Gewölbsteine steht uns kein Urtheil zu; wir wollen aber doch bemerken, dass die Steine, soviel wir wissen, früher behufs einer Abschlagszahlung auf den Steinhauerplätzen provisorisch *en bloc* abgenommen worden sind, die definitive Abnahme aber erst vor dem Einbringen in den Tunnel stattgefunden hat. Jedenfalls ist der Art. XIX., indem er die Kosten für nachzuarbeitende Steine zur Hälfte auf die Bauleitung abwälzt, nicht so rigoros, als der **frühere Vertrag.** —

Bei Besprechung der Wasserableitung ist der Entgegnung ein kleiner *Lapsus calami* unterlaufen, und wir können uns durch Zitirung des Art. X. wohl einer Besprechung der zu Hülfe gerufenen Kalfaterung entschlagen; es heisst dort wie folgt: „Um in wasserhaltigen Tunnelstrecken einen geregelten leichten Abzug des Wassers durch die Mauerung zu erreichen, ist auf der trockenen Hinterfüllung jedesmal in der Höhe der durchbindenden Gewölbschichten **ein Mörtelabschluss** gegen den Fels herzustellen, auf welchem sich das Wasser sammelt und durch die offenen Stossfugen der Gewölbsteine abgeleitet wird.“ —

Was schliesslich den Kostenpunkt anlangt, so macht die Entgegnung auch nicht den geringsten Versuch, unsere Behauptung zu widerlegen. Wir müssen eben ruhig warten, bis wir mehr als Worte hören, denn die Verträge sprechen hier in Zahlen. Wir fügen nur noch an, dass die beiden Verträge von uns sehr genau mit einander verglichen worden sind, bevor wir zu einer öffentlichen Besprechung derselben uns die Freiheit genommen haben.

Den 29. Mai 1877. ⊙

*) Durch eine redaktionelle Kürzung ist in No. 33 irrthümlicher Weise eine „Verkleidung von 30zm“ statt der „Abwechselung von Binder- und Läuferschichten von 50 bezw. 30zm“ in den Text gekommen.

Die Stellung der deutschen Techniker im staatlichen und sozialen Leben.

(Schluss.)

Auch über die **fachliche Ausbildung der Techniker** und die **Einrichtung der technischen Hochschulen** sind in Deutschland während der letzten Jahre eingehende Erörterungen gepflogen worden und das Bedürfniss zeitgemässer Reformen wird allgemein empfunden. Allerdings hat man dieselben von keiner Seite auf dem durch Hrn. von Weber empfohlenen Wege eines Verzichts auf die Lernfreiheit der Studirenden und einer Einführung schulmässiger Disziplin auf den technischen Hochschulen angestrebt.

Dennoch liegt dieser Forderung ein Körnchen Wahrheit zu Grunde. Ganz abgesehen von den allgemeinen Gefahren einer schrankenlosen akademischen Freiheit, deren Missbrauch übrigens für die Studirenden der alten Fakultäten nicht minder sich rächt, als für den Techniker, erfordert die Vorbildung des letzteren in der That einige Modalitäten. Wiederholt ist z. B. unsererseits betont worden, dass für die Elemente der technischen Wissenschaften, vor allem für die als ABC unseres Faches zu betrachtende Fertigkeit im Zeichnen, der Weg des **akademischen Studiums** nicht geeignet sei und dass hierfür eine Art von **Vorschule** sich empfehle; ebenso haben wir eindringlich gegen die Anwendung der Universitäts-Schablone, d. h. eines in zahlreiche Einzel-Kollegien zersplitterten Unterrichts, für den wichtigsten Zweig des technischen Studiums, die Uebungen im Entwerfen, geeifert. Aber diese Wünsche lassen sich erfüllen, ohne dass man die Polytechniken ganz allgemein zu Schulanstalten degradirt, während es andererseits sehr zweifelhaft erscheint, ob eine solche Maassregel wirklich die von Hrn. von Weber erwarteten Früchte liefern würde.

Dass die Studirenden der technischen Fächer hierdurch zunächst zwangsweise zu einer **Fortentwickelung ihrer allgemeinen Bildung** angehalten werden sollen, ist wohl gemeint und würde eines gewissen äusserlichen Erfolges auch nicht entbehren. Wir sehen nur nicht ein, warum dieser Zweck bei den Technikern, die doch künftig dieselbe allgemeine Vorbildung erhalten sollen, wie die Studirenden der Universität, mit anderen Mitteln erstrebt werden muss, als bei diesen. Auch für die angehenden Juristen, Mediziner, Philologen und Theologen liesse sich auf dem Wege schulmässigen Unterrichts im **Durchschnitt** eine gründlichere Facherziehung sowie eine bessere Fortentwickelung der allgemeinen Bildung erreichen, als auf dem Wege akademischer Freiheit, und auf den Universitäten einiger anderen Länder ist ja von einer solchen bekanntlich nicht die Rede. Es muss in dieser akademischen Freiheit also doch wohl ein unserem **deutschen** Geiste „kongeniales“ Erziehungsmittel erkannt worden sein, dessen Vorzüge so gross sind, dass man darüber die mit ihm verbundenen Gefahren verschmerzen kann. In der That

wüssten wir nicht, mit welchem Mittel man einerseits mehr die Entwickelung eigenartiger, über die Schablone der Durchschnittsbildung hervorragender Köpfe, andererseits die Entwickelung reifer, von idealer Gesinnung erfüllter Charaktere fördern könnte, als mit demjenigen der akademischen Freiheit des deutschen Studenten.

Und weil dem so ist, können wir für unsere deutschen Verhältnisse eine schulmässige Disziplin während des Fachstudiums auch nicht für das richtige Mittel halten, um den Techniker mit denjenigen persönlichen Eigenschaften auszurüsten, deren er in seinem Berufe allerdings ebenso nöthig bedarf, wie des theoretischen Fachwissens. Das Vorbild der französischen „*Ecole polytechnique*" scheint uns insofern kein maassgebendes zu sein, als es hier weniger die schulmässige, als die auf unsere deutschen technischen Hochschulen wohl nicht leicht zu übertragende militärische Disziplin ist, welche die von Hrn. von Weber gerühmte Wirkung hervorbringt; es mag trotzdem dahin gestellt bleiben, ob die Ausbildung nach dieser Richtung wirklich schon auf der Schule selbst und nicht vielmehr in den ersten Stadien der praktischen Thätigkeit des jungen Ingenieurs erfolgt. Beiläufig sei auch bemerkt, dass es mit den Anschauungen Weber's über den Einfluss der fachgelehrten akademischen Professoren auf die Entwickelung der deutschen Technik wohl nicht ganz übereinstimmt, wenn er das Heil der letzteren in einer noch weiter gehenden Drillung durch die Schule, d. h. durch jene Träger der Fachgelehrsamkeit, zu erreichen sucht.

Wenn hier ein Vorbild zu Rathe gezogen werden soll, so dürfte das in der Erziehung der englischen Techniker gegebene Beispiel, mit dem bekanntlich auch die für Ausbildung der französischen Architekten bestehende Sitte manches gemein hat, für die unsererseits anzustrebenden Reformen bei weitem bessere Anhaltspunkte bieten. Der fruchtbare Grundgedanke ist in beiden Fällen jedenfalls der: Zum Haupt-Faktor der Facherziehung nach allen Richtungen nicht sowohl die theoretische Unterweisung des Dozenten, als vielmehr das lebendige Beispiel des Meisters und der im Büreau, bezw. Atelier desselben vereinigten engeren Genossenschaft zu machen. Eine Verwerthung dieses Grundgedankens für deutsche Verhältnisse wird nach unserer Ansicht vollkommen genügen, um einerseits den Gefahren einer schrankenlosen akademischen Freiheit für die Fachbildung entgegen zu wirken, andererseits aber die zur Zeit vorhandene Lücke in derselben zu ergänzen. In erster Beziehung berufen wir uns auf unsere früheren Ausführungen über die Nothwendigkeit einer Einführung des Atelier-Unterrichts im Entwerfen, dem ohne dies die sehr verwandte Einrichtung der Seminare und Kliniken an den Universitäten gegenüber steht. In zweiter Beziehung gilt es einfach mit der irrigen Vorstellung zu brechen, als sei es mit der Absolvirung des theoretischen akademischen Studiums für die systematische Erziehung des Technikers genug gethan und könne seine weitere Ausbildung für die Praxis lediglich dem Zufalle überlassen werden. Man mache es zur Regel, dass der junge Architekt oder Ingenieur, ehe ihm selbständige Funktionen übertragen werden, in verschiedenen Stellungen als der Adjutant eines älteren, praktisch erfahrenen Fachgenossen thätig gewesen sein muss; man gebe ihm Gelegenheit, unter der Anleitung und Kontrolle desselben Uebung im Disponiren zu erlangen, und es wird — soweit nicht entgegen gesetzte persönliche Eigenschaften dem im Wege stehen — nur noch des läuternden und festigenden Einflusses der demnächstigen Verantwortlichkeit in einer selbständigen Stellung bedürfen, um die Erziehung des deutschen Technikers nach der organisatorischen Seite seines Berufes zu einer nicht minder vollkommenen zu machen, als sie es in theoretischer Beziehung bereits ist. — —

Die Tragweite der Weber'schen Vorschläge hat uns verführt, etwas detaillirter in die Frage der für den Ausbildungsgang der deutschen Techniker nothwendigen Reformen einzugehen, als es das Thema unserer Erörterung vielleicht erfordert hätte. Denn nicht um jenes Thema an sich handelt es sich ja hier, sondern die bezgl. Reformen sollen lediglich das Mittel zum Zweck sein, die Stellung der deutschen Techniker im staatlichen und sozialen Leben zu verbessern.

Ob sie — ganz abgesehen von ihrer Tendenz — in der That das einzige für jenen Zweck zu Gebote stehende Mittel sind und ob derselbe nicht auch noch in anderer Weise gefördert werden kann bezw. gefördert werden muss, dürfte verschiedenartiger Auffassung unterliegen. Es sei uns gestattet, in Kürze noch auf ein anderes Moment hinzuweisen, das Hr. von Weber als eine der Ursachen für die gegenwärtigen Misstände unseres Faches beiläufig erwähnt, aber nicht weiter ausführt noch zur Grundlage bestimmter Vorschläge macht, während wir auf dasselbe nahezu das Hauptgewicht legen möchten: auf die Ueberzahl an akademisch gebildeten Technikern in Deutschland. Es scheint uns dringend geboten, auch nach dieser Richtung hin auf Abhülfe zu sinnen und einer ferneren Ueber-Produktion Einhalt zu thun.

Mangels einer bezgl. Statistik ist es nicht möglich, die Anzahl der in den 3 Haupt-Kulturländern, Frankreich, England und Deutschland, vorhandenen Techniker in bestimmten Vergleich zu ziehen; es ist uns jedoch kaum zweifelhaft, dass deren in Deutschland zur Zeit mehr vorhanden sind, als in beiden anderen Ländern zusammen genommen. Vor allem aber ist in Deutschland eine viel zu grosse Zahl auf hohe Leistungen und auf hol Ansprüche vorgebildeter Techniker — ein ganz unverhältnis mässig starkes Offizierkorps, wenn man so sagen will — vo handen, während es an Unteroffizieren und Soldaten fehl Daraus vielleicht mehr, als aus allem anderen ergiebt sich d untergeordnete Stellung der Techniker in Deutschland. Der übe wiegende Theil derselben — im Staate sowohl, wie im geschäf lichen Leben — ist genöthigt, sich mit einer subalterne Thätigkeit zu begnügen, und muss sich gefallen lassen, da seine Geltung in der Oeffentlichkeit nach dieser Thätigkeit un nicht nach der durch Vorbildung und Fachstudium erlangte persönlichen Qualifikation der Techniker bemessen wird.

In ganz direktem Zusammenhange hiermit steht auch di Stellung der Techniker in der Gesellschaft, die Hr. von Weber - zum mindesten, was nord- und westdeutsche Verhältnisse betrif — übrigens doch wohl etwas zu grau gemalt hat. Seine Standes wegen ist noch keinem deutschen Techniker, der a sich die nöthigen persönlichen Eigenschaften besass, der Eintrit in die gute Gesellschaft erschwert worden; dass er, kraft seine Standes ohne weiteres einen vollberechtigten Platz in derselbe beanspruchen könnte, wie der Jurist, Arzt, Philologe, Theolog und Offizier, ist aber unmöglich, weil unser Stand, der kasten artigen Geschlossenheit dieser Berufsklassen entbehrend, fü seine Angehörigen durchaus nicht Garantie leisten kan Höchstens das Korps der französischen Ingenieure ist hierzu in Stande und erfreut sich in Folge dessen einer ähnlichen Stellun wie jene älteren Berufsklassen, während es als ein Irrthum We ber's erscheint, wenn er dieselbe auch dem Stande der engli schen Ingenieure in seiner Allgemeinheit zuschreibt. Unsere Wissens liegen die Verhältnisse in England prinzipiell nich anders als bei uns; der englische Ingenieur ist nicht als solcher Mitglied der guten Gesellschaft, sondern stets nur vermöge seiner persönlichen Eigenschaften und vermöge des Einflusses, den e durch seine Thätigkeit im öffentlichen Leben erlangt hat — eines Einflusses, zu dem deutsche Techniker hauptsächlich in Folge ihrer Ueberzahl und der dadurch erzeugten Konkurrenz nur in seltenen Fällen gelangen. Wäre ihre Zahl geringer, wäre vor allem, wie dies in Frankreich und England der Fall ist, zwischen den Technikern höherer Bildung und den Handwerkern noch eine Klasse von Technikern zweiter Ordnung, subalterne Gehilfen zur Erledigung der wiederkehrenden mechanischen Geschäfte und zur Beaufsichtigung der gewöhnlichen Arbeiten, vorhanden, so würde die Stellung der deutschen Techniker in der Gesellschaft kaum etwas zu wünschen übrig lassen, selbst wenn sie auf jenes Privilegium der geschlossenen Stände, das auch für den Kaufmann, den Gutsbesitzer und den Künstler nicht existirt, definitiv verzichten müssten. —

Eine schnelle Abhülfe des betreffenden Uebelstandes ist selbstverständlich unmöglich und es wird hierzu einer längeren Uebergangsperiode bedürfen, in der Härten gegen einzelne persönliche Interessen trotzdem nicht ganz zu vermeiden sein werden. An Mitteln, um jener bisherigen Ueberproduktion an Technikern entgegen zu treten, fehlt es dagegen nicht. — Eine namhafte Verminderung in der Zahl der auf höchster Ausbildungsstufe stehenden Techniker wird für die Zukunft ohne Zweifel schon dadurch erzielt werden, dass man die Anforderungen für die Zulassung zum akademischen Studium der Technik in der von uns besprochenen Weise erhöht. Die meisten technischen Hochschulen Deutschlands sind hiermit noch arg im Rückstande und es wäre wünschenswerth, dass auf dieselben in dieser Beziehung ein Druck ausgeübt würde. Die Anforderung einer systematischen praktischen Ausbildung, nach absolvirtem Studium, die wir oben empfohlen haben, dürfte gleichfalls dazu beitragen, den Andrang solcher Studirenden zu mässigen, welche das Studium der Technik nur wegen der verhältnissmässig frühen Gelegenheit zum Erwerb wählen. Der Staat, dessen starker Bedarf an Bau-Beamten vielfach — vor allem in Preussen *) — zum Studium der technischen Fächer anlockt, wird über kurz oder lang der Frage näher treten müssen, ob er sich für die Lösung der ihm obliegenden technischen Aufgaben höherer Art nicht mit einer verhältnissmässig kleinen Zahl hervorragender Techniker begnügen, die untergeordneten Arbeiten aber durch untergeordnete Kräfte versehen lassen will. In der Hauptsache freilich wird die dem wirklichen Bedürfniss entsprechende Reduzirung des technischen Personals in Deutschland ganz von selbst allmälich dadurch herbeigeführt werden, dass der schwächere Theil in dem harten Kampfe ums Dasein unterliegt. —

Mag es für uns mit diesen Darlegungen genug sein, obgleich die durch die Schrift M. M. von Weber's angeregten Fragen damit noch nicht erschöpft sind. Vielleicht nehmen die übrigen Fachblätter, die bis jetzt — soweit jene Schrift von ihnen berücksichtigt worden ist — durchweg mit einem objektiven Auszuge aus derselben sich begnügt haben, Veranlassung, die Besprechung von ihrem eigenartigen Standpunkte aus fortzusetzen, bezw. zu ergänzen. Es wäre dies gewiss die beste Form, in welcher sie Hrn. von Weber den Dank für seine Anregung und den von ihm im Interesse unseres Faches unternommenen Schritt abstatten könnten. — F. —

*) Wir behalten uns vor, in einer unserer nächsten Nummern auf die Nothwendigkeit einer Verminderung des Zudranges zum preussischen Staatsbauwesen noch spezieller zurück zu kommen. D. Red.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für die Provinz chsen etc. Versammlung am 7. April 1877 in Magde-g. Vorsitz. Hr. Opel, anw. 18 Mitgl. — Aufgenommen wurde . Bmstr. Bastian, angemeldet 2 Mitglieder.

. Nachdem Hr. Skalweit, unter Vorlage von Zeichnungen, er die von ihm vor kurzem besichtigten Anlagen der Rohrpost Berlin referirt hatte, machte Hr. Opel Mittheilungen über von m ermittelte Wassermengen-Kurven für verschiedene Punkte der be. Da bei höheren Wasserständen Geschwindigkeits-Messungen r an wenigen Stellen mit annähernder Sicherheit ausgeführt rden können, so bietet das von Sasse in Merseburg gefundene setz, nach dem die Wassermengen parabolische Funktionen r Wasserstandshöhen sind, ein bequemes Mittel, Wassermengen ch für solche Wasserstände wenigstens schätzungsweise zu er-tteln, für die direkte Beobachtungen nicht vorliegen, wenn nur r einige Wasserstände Beobachtungen gemacht und daraus die emente der Parabeln gefunden sind. Die von Hrn. Opel gefun-nen Resultate, zusammen gehalten mit anderen Beobachtungen, fern neue, erfreuliche Bestätigungen des erwähnten Gesetzes, s sehr geeignet ist, bei hydrotechnischen Arbeiten gute Dienste leisten. —

An ein Referat von Hrn. Skalweit über die Pferde-Eisen-hnen in Berlin knüpfte sich eine Diskussion über die Anlage der ferde-Eisenbahn in Magdeburg, wo Buckau und Sudenburg durch Magdeburg zusammenlaufende Linien, die sich den Breiten eg entlang durch das zu erweiternde Krökeuthor fortsetzen, mit m äussersten nördlichen Ende der Neustadt-Magdeburg ver-nden werden sollen. Gegen die Anlage der Gleise in schma-ren Strassen kann nur die Verwendung der letzteren als vor-ufige Niederlage der in die Keller zu schaffenden Brenn-aterialien und die übermässige Breite der Rollwagen angeführt erden. Wenn es möglich wäre, diese, wohl als missbräuchlich bezeichnenden Umstände durch polizeiliche Maassregeln zu eseitigen, so würde es angehen, selbst in Strassen von 6 m und eniger Breite, ein Pferdebahngleis anzulegen. —

Versammlung am 5. Mai 1877 in Magdeburg. Vorsitzen-er Hr. Opel; anwesend 17. Mitgl.

Aufgenommen wurden Hr. Ober-Ingenieur Weinlig als ein-eimisches, Hr. Maschinenmstr. Erdmann in Halberstadt als aus-ärtiges Mitglied.

Vom Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Vestfalen ist sein Notizblatt per 1875/76, vom Berliner Archi-ekten-Verein 1 Exemplar der vom Hrn. Minister für Handel etc. ur Vertheilung übersandten Vorschriften für die Aufstellung von 'luchtplänen etc. eingegangen.

Hr. Sasse hält einen Vortrag über den Einfluss der Wehre uf die normalen Stromprofile, über die praktische Verwerthung ler in den letzten Jahren an der Unstrut und Saale von Artern is Alsleben gemachten Beobachtungen für deren Regulirung und iber Wassergeschwindigkeits-Messungen. Bei letzterem Thema verden die verschiedenen Theorieu der Relation zwischen den Geschwindigkeiten an der Oberfläche und unter derselben bis zur Flussohle besprochen und auf die Unsicherheit der Beobachtungen, lie Einflüsse des Windes und die Mängel der Instrumente hin-gewiesen. Für den Woltmann'schen Flügel ist in neuerer Zeit anstatt der Vorgelege Elektrizität zur Verzeichnung der Um-drehungs-Anzahl angewendet. Wenn auch bisher wegen des Wasserüberzugs der einander berührenden Metalle vollkommener Kontakt und daher genügende Sicherheit nicht zu erreichen ge-wesen, so hofft man durch verbesserte Einrichtungen dem er-strebten Ziele näher zu kommen. Den auf langjährigen, eifrigen Beobachtungen und Studien begründeten Mittheilungen folgte die Versammlung mit regem Interesse. —

Wanderversammlung in Naumburg und Kösen am 27. Mai cr. 40 Theilnehmer.

Die der Mehrzahl nach aus Magdeburg, Barby und Halle, vereinzelt aus Merseburg, Erfurt u. a. O. zusammen gekommenen Festgenossen versammelten sich auf dem Naumburger Bahnhofe, wo für festlichen Empfang und Begrüssung gesorgt worden war. Hr. Dombaumeister, Bauinspektor Werner aus Naumburg führte demnächst die Versammlung nach der Stadt und zum Dome.

Ueber die Dom-Restauration ist bereits im Jahrg. 1875, Nr. 54 dieser Zeitung berichtet worden und es erübrigt daher nur ein ergänzender Bericht bezüglich des Fortschritts der Restaura-tions-Arbeiten.

Der östliche romanische Lettner, der den Ostchor und die darunter liegende, sehr hohe Krypta gegen das Lang-haus abschliesst, stellt sich nach Beseitigung der eingebauten Mauern als eine auf 5 herumlaufenden Stufen erhobene, vorn durch eine 3theilige Arkade, an den Enden mit je einem Bogen geöffnete Loggia mit darüber liegendem, mit Brüstung umgebenen Podium dar, welches bisher Orgel und Sängerchor trug. In der Hinterwand befinden sich 2 kleine Oeffnungen, durch die man mittels frei vorgelegten und eingebauten Stufen auf den Ostchor ge-langt. Die Konstruktion der Bögen, die aus Hakensteinen her-gestellt, sich gegen quadratische, durch die Profilirung stark ge-schwächte Pfeiler stützen, ist bewundernswürdig kühn. — Das Langhaus ist bis auf die Sitzbänke fertig hergestellt; die, nach Angaben von Salzenberg in zierlichen Formen entworfene Kan-zel ist (wie der ganze übrige Bau) aus dem schönen Freiburger Kalkstein ausgeführt und nahe der Mitte an einem Pfeiler der südlichen Seite des Mittelschiffs plazirt; dieselbe erhebt sich mit 2armigen Treppen zu dem in mässiger Höhe angeordneten, etwas vorgekragten Standort des Predigers. Anordnung und Sorgfalt der Ausführung befriedigen an derselben gleichmässig. — Durch den in gothischen Formen erbauten, mit meisterhaftem figürlichen Schmuck gezierten westlichen Lettner gelangt man in die Taufkapelle, den Prachtraum des Domes. Die Wiederherstellung der Taufkapelle ist nahezu vollendet. Die in Höhe des Lettners an den beiden Langseiten des Chores angeordneten Reihen von Baldachinen auf zierlichen Säulen, deren Kapitelle mit dem Laub-werk der heimischen Flora in grösster Mannichfaltigkeit ge-schmückt sind, beleben die Wandflächen, an denen die höchst kunstreich in Holz geschnitzten alten Chorstühle aufgestellt wer-den sollen. Die neu eingefügten Architekturtheile sind in Form und Technik dem vorhandenen Alten so gelungen angepasst, dass eine durchaus einheitliche, ausserordentlich schöne Wirkung erzielt wird. Von den, ebenfalls unter sorgfältigster Benutzung des Vorgefundenen wiederhergestellten farbigen Fenstern sind 4 fertig, das mittelste wartet noch der Vollendung. An dem über der Krypta belegenen hohen Chor sind Restaurationsarbeiten bis-her nicht vorgenommen, auch wohl nicht erforderlich; doch ist auf jeder Seite neben den zur Krypta hinab führenden Thüren je eine, aus Kalkstein in ähnlichen Formen wie die Kanzel ge-bildete Treppe zum Chor angelegt.

Die Krypta wurde bei Beleuchtung besichtigt und die trotz ihres 500jährigen Alters in voller Schärfe erhaltenen, künstlerisch hervorragenden, in staunenswerther Technik ausgeführten Pfei-ler-Kapitelle bewundert. —

Auf die Dombesichtigung folgte ein Gang durch die herrliche, jugendfrisch grünende Natur nach Kösen mit Aufenthalt in Al-merich und Schulpforta zur Besichtigung der Kirche und der alten Abts-Kapelle. Das in den Hallen des Hôtels „Zum muthigen Ritter" in Kösen gehaltene Festmahl musste aus Rücksicht auf den Eisenbahnfahrplan nach nicht allzu langer Dauer abgebrochen werden. Die ausgebrachten Toaste galten dem Verband, dem Verein und seinem Vorstande, den Damen und dem liebenswürdigen Führer im Dome, Hrn. Bauinspektor Werner.

Die Direktion der Thüringischen Eisenbahn-Gesellschaft und ihre Vertreter hatten durch freundliches Eingehen auf die Wünsche des Vereins den Genuss der Annehmlichkeiten des Tages wesent-lich erleichtert, so dass auch die Rückfahrt in dem zur Verfügung gestellten Salonwagen zu einer Festfahrt sich gestaltete. — Sk.

Architekten-Verein zu Berlin. Zweite Sommer-Exkursion am 2. Juni 1877. Die zweite diesjährige Sommer-Exkursion, an der etwa 110 Vereinsmitglieder sich betheiligten, begann mit der Besichtigung des dem Geh. Kommerzienrath Hrn. Ravené ge-hörigen Wohnhauses, Wallstrasse 92, 93, das schon in früheren Jahren mehrfach der Gegenstand ähnlicher Besuche gewesen ist. Wie bei der, in Künstlerkreisen wohl bekannten Villa desselben Besitzers in Moabit liegt die Schwäche, andererseits aber auch das eigenartige Gepräge und der künstlerische Reiz dieses Wohn-hauses vor allem in dem Umstande, dass es nicht in einem Gusse und nach einheitlichem Plane hergestellt, sondern aus einer verhältnissmässig einfachen Anlage nach und nach entstanden ist. Der Hauptheil des auf einer schmalen Baustelle zwischen der Wallstrasse und Spree errichteten Hauses ist gegen die Mitte der 30er Jahre von Stüler erbaut und bildete seinerzeit eins der ersten, viel bewunderten Beispiele eines Berliner Privatbaues, bei dem über das nackte Bedürfniss hinaus nach künstlerischer Durchführung gestrebt worden war. Das in sehr bescheidenen Putzformen detaillirte Aeussere, das Treppenhaus (excl. der Decke), der ältere Theil des grossen Oberlicht-Saales, in dem die berühmte Ravené'sche Bilder-Gallerie sich befindet, sowie eine Anzahl von Nebenzimmern sind noch in der von jenem ersten Baue herrühren-den Form und Dekoration erhalten, während der neue Ausbau der übrigen Theile des alten Hauses, sowie eine durch Ueber-bauung des früheren Hofes erzielte Vergrösserung desselben das Ergebniss einer langjährigen, hauptsächlich in die 60er Jahre fallenden Bauthätigkeit sind, bei welcher dem Bauherrn die Archi-tekten Ende und Böckmann zur Seite gestanden haben. — Von einer eigentlichen Schilderung des Hauses kann an dieser Stelle keine Rede sein, sondern es mag an einer kurzen allge-meinen Charakterisirung desselben genug sein. Wie schon an-gedeutet, haben die Beschränktheit der Baustelle und der kleine Maasstab der ursprünglichen, für das Folgende bestimmenden An-lage Grossartigkeit der Disposition und besondere architektonische Effekte in der Raumwirkung ausgeschlossen; es ist weder eine schöne Folge von Räumen vorhanden, noch gehen die Abmessungen derselben, mit Ausnahme des auch zu Festlichkeiten benutzten Gallerie-Saals, über sehr mässige Grenzen hinaus. Dagegen ist in der dekorativen Ausstattung der Räume, deren Wände und Decken überwiegend Holzbekleidung mit aufgemaltem Ornament, sowie in den Hauptzimmern Bilderschmuck zeigen, ein Reichthum der Erfindung und eine liebevolle Durchbildung im einzelnen entwickelt, die zur Zeit, als der neue Ausbau des Hauses erfolgte, ihres Gleichen in Berlin noch nicht hatten und den Architekten nebst den betheiligten Kunsthandwerkern, wie nicht minder dem Bauherrn — bekanntlich selbst einem der ersten Kunst-Industriellen der deutschen Hauptstadt — zur höchsten Ehre gereichen. In

diesem Sinne wurde das Haus auch von der diesmaligen, durch Hrn. Ende geführten Exkursions-Gesellschaft ersichtlich mit lebhaftestem Interesse gewürdigt und es erregte Bedauern, dass das überreiche Programm des Tages nicht gestattete, längere Zeit auf die Besichtigung der Einzelheiten verwenden zu können.

In Ergänzung des offiziell bekannt gemachten Programmes war nämlich zunächst noch die Besichtigung der in Ausführung begriffenen neuen Façaden-Dekoration an dem gegenüber liegenden, gleichfalls Hrn. Ravené gehörigen Hause Wallstrasse No. 8, sowie der in diesem Hause befindlichen Ravené-Sussmann'schen Emaillir-Werkstätten auf die Tages-Ordnung gesetzt worden. Ueber die bezgl. Façaden-Dekoration, in welcher ein von Hrn. Bildhauer Lessing gezeichneter und ausgeführter, mehrfarbiger Sgraffito-Schmuck von in Berlin bisher noch nicht dagewesener Ausdehnung die Hauptrolle spielt, behalten wir uns für später eine selbständige Mittheilung vor, während die Leistungen jener Werkstatt, in der bekanntlich zur Zeit 2 auf Kosten des preussischen Staates hierher berufene japanesische Emaillir-Künstler als Lehrmeister thätig sind, seiner Zeit in den fortlaufenden Berichten u. Bl. über die permanente Berliner Bau-Ausstellung nach Gebühr besprochen werden sollen.

Es wurde sodann das auf dem Hofe des Hauptpost-Amtes (zwischen Königs- und Spandauer-Str.) errichtete neue Gebäude für den Geldverkehr besichtigt, — das zuerst ausgeführte Glied eines umfassenden, durch Hrn. Reg.- u. Brth. Schwatlo aufgestellten Planes, nach welchem die alten, durch den nothdürftigen Ausbau älterer Privat-Wohnhäuser entstandenen Gebäude dieses grössten Post-Etablissements der Stadt allmälich niedergelegt und durch zweckentsprechende Neubauten ersetzt werden sollen. (Hoffentlich wird das historisch bedeutsame Vorderhaus an der Königstrasse, der von Böhme ausgeführte ehemalige Palast des Feldmarschalls von Grumbkow, diesem Schicksal jedoch entzogen oder zum mindesten in seinen architektonisch werthvollen Theilen erhalten werden?) Der sehr rationelle Grundriss des eben genannten Gebäudes dürfte aus der Publikation S. 280 von „Berlin und seinen Bauten" bekannt sein. Das Aeussere, i Backstein-Rohbau von gelbrothen Ziegeln mit dunkelrothen Streife und Formstein-Gliederungen gehalten, zeigt einen zweigeschossige Unterbau mit Flachbogen-Fenstern, darüber eine von mächtige Konsolgesims gekrönte Rundbogen-Arkade. Es spricht architel tonisch mehr an, als der in seiner Raumwirkung sehr glücklich aber doch gar zu konventionell detaillirte Hauptraum des Innere die durch 2 Geschosse reichende, mit einem oberen Umgang versehene grosse Oberlichthalle, nach welcher im Erdgescho die Schalter der verschiedenen Büreaus sich öffnen. —

Ihren Abschluss fand die Exkursion in Schloss Monbijou wo die reichen, neuerdings zweckmässig geordneten und mit Be zeichnungen versehenen Schätze des Hohenzollern-Museum besichtigt wurden. Wenn dieselben hauptsächlich auch nur a historische Denkwürdigkeiten Werth haben, so fehlt es doch nicl an zahlreichen Stücken, die künstlerisch bezw. kunsthistorisc interessant sind; viele der reichsten Stücke der kunstgewerbliche Ausstellung, die 1871 im Berliner Zeughause veranstaltet wurde sind dieser Sammlung entnommen, bezw. mit derselben seitde vereinigt worden. Ihr Besuch und ein spezielles Studium manche Einzelheiten, zu welchem bei der flüchtigen Durchwanderung de Räume, auf welche die Gesellschaft sich diesmal beschränke musste, selbstverständlich keine Gelegenheit gegeben war, wir daher für Jeden sich dankbar erweisen. Durch das Vordränge zahlreicher „Raritäten" von sehr zweifelhaftem Werthe darf ma sich freilich nicht abstossen lassen, zumal zu hoffen ist, dass be einem allmälichen Anwachsen der Sammlung diese Stücke, die z einem Vergleiche mit den Stücken des bekannten „Welfen-Museums" herausfordern könnten, verschwinden werden.

Zu einem näheren Eingehen auf Details ist hier wohl kein Veranlassung gegeben; über die Anlage von Schloss Monbijou für dessen Herstellung neuerdings etwas grössere Mittel und ei erhöhtes Interesse vorhanden zu sein scheinen, sind in „Berli und seinen Bauten" einige Mittheilungen gemacht. — F. —

Vermischtes.

Stand des Elbbrückenbaues in Dresden. Der im Juni 1875 begonnene Bau der dritten Elbbrücke ist jetzt so weit gediehen, dass in der Hauptsache nur noch die Einwölbung der 4 je 31 m weit gespannten Strombögen und deren Uebermauerung zu erfolgen hat. Die an die Strombrücke sich beiderseitig anschliessenden, aus je 5 Stichbögen zusammen gesetzten Landbrücken sind bis auf die Trottoirlegung und Abpflasterung fertig gestellt, die Einwölbung von 2 Strombögen ist zur Zeit in Arbeit. Allem Vermuthen nach wird der Brückenbau im Herbste dies. Jahres zum Abschluss gebracht werden.

Die zur Brücke führenden Strassen, deren Areal-Erwerbung mit nicht unerheblichen Schwierigkeiten und Geldopfern verbunden war, sind ebenfalls im Bau begriffen; es würde aber kaum möglich sein, genügende Bodenmassen in kurzer Zeit zu beschaffen, wenn nicht gleichzeitig durch die Planirung und Abgrabung der nebenliegenden Ausschiffungsplätze erhebliche Bodenmengen disponibel geworden wären und zur Strassendamm-Aufschüttung verwendet werden könnten.

Nach Fertigstellung der Brücke wird dieselbe eine Länge von 315,6 m bei einer Breite von 18 m besitzen; beiderseitig mündet sie auf geräumige Brückenplätze aus, welche wiederum Neustädterseits direkt, Altstädterseits vermittels einer 40 m breiten Strasse an die bereits bestehenden Strassenzüge anschliessen.

Sicher wird die ganze Anlage dazu beitragen, die naturgemässe Ausdehnung der Stadt in östlicher Richtung wesentlich zu unterstützen.

Aus der Fachlitteratur.

Technisches Wörterbuch von Karmarsch und Heeren. 3. Aufl. ergänzt etc. von Kick und Gintl. Prag 1875. Verlag der Bohemia.

Seit unserer letzten Erwähnung — etwa Mitte 1875 — ist das Werk im Erscheinen um 14 weitere Hefte fortgeschritten, so dass bis jetzt 20 Hefte = 2 Bände vollendet vorliegen. Da das Heft 20 mit dem 1. Theile über den Artikel „Eisen" abschliesst und sonach die ersten 5 Lettern des Alphabets im Werke einen Umfang von noch über 20 Heften beanspruchen werden, sind wir zu der Ansicht berechtigt, dass dem programmmässigen Umfange des Werks, welcher auf etwa 40 Hefte bemessen war, ein nicht unbeträchtliches Plus hinzu wachsen wird.

Theilweise kommt dieser Zuwachs wohl auf Rechnung der zahlreichen Illustrationen im Text, welche bis jetzt die Nr. 1210 erreicht haben. So hoch diese Ziffer vielleicht erscheint, so möchten wir dennoch nicht, dass im weiteren Fortgange der Bearbeitung des Werks an den bildlichen Beigaben gespart, sondern eher wünschen, dass durch geeignete textliche Kürzungen der Gefahr, ein zu grosses Volumen zu erhalten, vorgebeugt werde; indessen ist das ein Wunsch, dessen Erfüllung nur theilweise in der Macht der Herausgeber des Werkes liegen wird.

Auf nahe liegende Einzelheiten vom Inhalte mit einigen Bemerkungen eingehend — nur um eine Idee von der Art und Weise der Bearbeitung zu geben — erwähnen wir beispielsw., dass dem Worte „Kurven" 33 Seiten und 40 Figuren gewidmet sind und die Worte „Dach", „Decke", „Cement" und „Brücken" bezw. 37 Seiten und 145 Fig., 3 Seiten und 10 Fig., 16 Seit. u. keine Fig. 35 Seiten und 50 Fig. beansprucht haben. Dass eine ziemliche Ungleichheit in der Bearbeitung der einzelnen Artikel stattfinden muss und dass die Macht der Unternehmer nicht ausreichend gewesen ist, um jeden der Einzelarbeiter in den gebührenden Grenzen zu halten, geht schon aus dem blossen Anblick dieser Zahlen hervor, doch wollen wir darüber mit ihnen nicht rechten. Einen Wunsch aber mögen sie uns zum Schlusse zu gute halten, den nämlich, dass in den späteren Heften die technische Litteratur des Auslandes etwas mehr als in den bisherigen Heften erkennbar, berücksichtigt werde. Dieses würde ausser dem Zuwachs an Brauchbarkeit des Buches zur Quellenermittelung den weiteren Nutzen mit sich bringen, dass die Arbeiten im allgemeinen mehr auf der Höhe der Zeit sich befänden und nicht in die Gefahr gerathen, von einem gewissen Altershauche umschlichen zu werden, wie in Bezug hierauf bespielsw. die Bearbeitung des Artikels „Brücken" und ein Theil der Bearbeitung des Artikels „Cement" nicht ganz zweifelsfrei ist.

Vorträge über Kanalisation und Abfuhr von Dr. Max v. Pettenkofer, k. b. Geheimer Rath, Professor. Nach vom Autor revidirten Stenogrammen. Mit 5 Holzschnitten. Verlag von Jos. Ant. Finterlin in München. Preis geb. 4 Mark.

Diese Vorträge sind in gemeinverständlicher Weise gehalten und bieten das Mittel, von Forschungen hervorragender Gelehrten auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege ohne übergrosse Mühe eine übersichtliche Kenntniss zu gewinnen; für diesen Zweck sind dieselben vortrefflich geeignet.

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 7. Juli 1877.

I. 1) Rednerpult. — Für die Sitzungen des Architekten-Vereins im kleinen Saal soll ein kleines Rednerpult zum Aufsetzen auf einen der gewöhnlichen Vereinstische entworfen werden. Breite 0,80, Tiefe 0,60, grösste Höhe 0,40 m. Nicht zu kostspielige Ausführung in Eisen-Naturholz mit Schnitzerei und bescheidener Intarsia. — Verlangt Werkzeichnungen in Naturgrösse.

2) Briefkasten. — Ein Briefkasten für den Architekten-Verein, zwischen den beiden Thüren vor der Bibliothek, in möglichst architektonischen Anschluss an den Pfeiler, soll entworfen werden. Material Kiefernholz, ohne Schnitzerei; Metallbeschlag und Bemalung zulässig. Höhe im Aeussern 0,50, Breite 0,35, Tiefe 0,15 m. — Verlangt Werkzeichnungen in Naturgrösse.

II. Eisenbahnhalle. — Für eine 36 m weite Eisenbahnhalle soll die Eisenkonstruktion entworfen werden. Die Hauptbinder sollen doppelt sein und in 8 oder 12 m Entfernung von einander stehen. Es ist auf eine Konstruktion zu rücksichtigen mit hohem Seitenlicht und theilweisem Oberlicht.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Tascheninstrument zum Nivelliren und Winkelmessen.

Zu Terrain-Rekognoszirungen und schneller numerischer Vergleichung der Höhenlage terrestrischer Punkte, zu nivellitischen Bestimmungen auf Baustellen, z. B. bei Anlage von Fundamenten, überhaupt zu kleineren und nicht gerade grösster Präzision bedürfenden Nivellements ist ein kleines, in beistehender Schnittfigur in natürlicher Grösse dargestelltes Taschen-Instrument geeignet, über welches uns der Erfinder desselben folgende Mittheilung macht.

Das Instrument besteht aus einem 55 mm hohen, 45 mm weiten zylindrischen Behälter in dessen Wand zur Durchicht, 2 parallele Plangläser an gegenüber liegenden Seiten eingefügt sind. Nach Zurückdrehung einer (durch den Handgriff gehenden) Arretirungsschraube stellt sich beim Halten in freier Hand die Visiraxe des an einer Cardanischen Aufhängung (Universal-Gelenk) schwebenden Innen-Apparats durch die Schwerkraft horizontal und eine für Winkelmessung dienende Mikrometertheilung vertikal ein.

Die Visireinrichtung des Apparats ist der des Präzisions-Nivellir-Instruments analog und besteht aus einem kleinen Galiläi'schen (also terrestrischen) Fernrohr von 28 mm Länge, welches im $22\frac{1}{2}{}^{0}$ weiten Gesichtsfelde nahe und ferne Gegenstände, ohne Verschiebung des Okulars, gleich günstig zeigt, und aus einem Glas-Mikrometer mit Linienkreuz, welches lothrecht in 40 Theile zu je $\frac{1}{4}$ mm getheilt ist und durch die eigenthümliche Konstruktion des Konkav-Okulars gleichzeitig vergrössert erscheint. Es wird durch diese Konstruktion die Aufgabe, im Galiläischen Fernrohre ein Visir anzubringen, dadurch gelöst, dass das Okular, wie ein Achromat, aus zwei Linsen, und zwar aus einer plankonvexen und einer zentrisch fein durchbohrten Bikonkav-Linse kombinirt ist, durch welche Bohrung die Konvexlinse (deren Oeffnung geringer als die halbe Brennweite ist) mittels des einen Theils der Pupille als Mikrometer-Loupe wirkt, während das Auge durch den übrigen Theil der Pupille das optische Bild der terrestrischen Gegenstände betrachtet. Dabei muss ein kurz- oder weitsichtiges Auge die ihm sonst zur normalen Sehweite erforderlichen Augengläser anwenden, wenn nicht ausnahmsweise die ihm konvenirende Linse statt des Okular-Planglases in die Behälterwandung eingesetzt ist.

Wird bei der Durchsicht das Instrument in freier Hand gehalten, so lassen sich die von letzterer auf dasselbe übergehenden Pulsationen nach Bedarf ermässigen, dadurch, dass das Instrument gegen die Augenhöhle, bezüglich gegen das Augenglas gelehnt wird. Die präzise Einstellung des Visirs ist durch leises Erschüttern desselben zu begünstigen.

Für zusammengesetzte Nivellements ist die erforderliche konstante Visirhöhe mit Hülfe eines ca. 1,5 m hohen Stabes zu schaffen, welcher zum Einsetzen des Handgriffs eine entsprechende Bohrung oder Hülse besitzt. Werden dann Nivellirlatten benutzt, deren Theilung für die Fernsicht gut markirt ist, so lassen sich die Höhenangaben noch in Entfernungen von 60 bis 80 m mit einer durchschnittlichen Genauigkeit von 1 zm ablesen.

Die mathematischen Verhältnisse, denen das Instrument bei Gebrauch zu Winkelmessungen entspricht, sind im Deckel seines Etuis angegeben.

Unter Berücksichtigung der Lichtbrechung des benutzten Crownglases ist der Vergrösserungswinkel des Fernrohrs, die Brennweite der Mikrometerlinse, sowie die Theilung und Stellung des Mikrometers so berechnet, dass die Oberkanten der 1., 2., 3. . . . . 20. Linie über oder unter der — durchgehenden — Horizontal-Mittellinie die Steigungen oder Gefälle des Terrains pro Mille:

10 — 20 — 30 — . . . 200,

oder die Tangenten: 1 — 2 — 3 — . . . 20

der zugehörigen Höhen- und Tiefen-Winkel, sowie letztere in Graden annähernd $= \frac{n \cdot 34}{60} = \frac{n}{2} + \frac{n}{15}$ angiebt.

Nöthigenfalls lassen sich ähnlich, nach zentrischer Arretirung des Innen-Apparats, auch horizontale und schiefe Winkel bis $22\frac{1}{2}{}^{0}$, sowie grössere durch geeignete Zerlegung bestimmen.

Als Distanzmesser ergiebt das Instrument aus dem von 10, oder irgend einem der Mikrometer-Intervalle auf einer Nivellirlatte abgeschnittenen Maasse H die Länge (Entfernung $= 10\ H$ oder $100\ H$). Ferner giebt dasselbe die Höhe oder Tiefe eines von der n^{ten} Linie geschnittenen terrestrischen Punkts, z. B. eines Berggipfels, Thurms etc., dessen Horizontalentfernung E aus der Karte oder durch Messung bekannt ist, $= \frac{En}{100}$ Meter über oder unter der Horizontalen an. — Endlich kann noch die vertikal kreuzende Linie der Theilung zum Ablothen dienen.

Die Mikrometer-Theilung für die Winkelmessung, wie die Theilung der Latte beim Nivelliren, gestatten Interpolationen in je 10 Theile, und daher das Ablesen der Terrainsteigung: 1 pro mille, 2 p. m. etc. und der Winkel bis etwa $\frac{1}{10}{}^{0}$.

Die Verwendbarkeit des kleinen Instruments, das incl. Etui nur ca. 300 g wiegt und daher bequem in der Tasche zu führen ist, ist somit eine relativ grosse.

Dasselbe ist zum Preise von 25 *M.* vom Erfinder, Baumeister Bohne zu Charlottenburg, zu beziehen.

Gepäck-Aufzüge auf Bahnhöfen. Der durch die Blätter gemeldete Herabsturz des Post-Aufzuges auf dem Potsdamer Bahnhofe in Berlin giebt Veranlassung zu der Mittheilung, dass neuerdings für mehre Bahnhöfe dergleichen Aufzüge nach einer Angabe des Geh. Regierungs-Raths Kind in Berlin konstruirt werden, welche die Möglichkeit ähnlicher Katastrophen ausschliessen. Die Konstruktion besteht darin, dass an den 4 Ecken der zu hebenden Platform Schraubenmuttern fest angebracht sind, in welchen vom unteren bis zum oberen Geschoss durchgehende Spindeln stecken. Letztere tragen an ihren unteren Enden Zahnräder, welche durch ein gemeinschaftliches Vorgelege gleichzeitig in Umdrehung versetzt werden, so dass die Lasten auf und nieder geschraubt werden. Zur Verminderung der Reibung ist die Platform mit einem Kontregewicht verbunden, welches durch aufzulegende Gewichtstücke nach der Last regulirt werden muss. In welchem Grade letzteres erforderlich und ob der Zeitaufwand dafür nicht zu bedeutend wird, wird die Erfahrung zeigen müssen.

Wenn die zunächst für Görlitz und Sorau projektirte Vorrichtung sich bewähren sollte, so dürfte derselben wohl eine weitere Verbreitung gesichert sein. e . . .

Normen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Zement. Die durch Zusammenwirken des Berliner Architekten-Vereins, des Berliner Baumarkt, des Ziegler-Vereins und des Zementfabrikanten-Vereins vereinbarten Normen sind in einer vor kurzem stattgefundenen Schlussberathung in ihrer endgültigen Fassung festgestellt worden, wobei sich ein paar kleine Abweichungen von der von uns in den No. 9, 10 u. 26 cr. gebrachten Lesart ergeben haben; unter Verweisung auf den als Beilage der gegenwärtigen Nummer beigefügten Separat-Abdruck der Normen machen wir auf diese Abänderungen aufmerksam.

Ausser der Verbreitung, welche den Normen durch Beifügung zur heutigen Nummer zu Theil wird, findet gegenwärtig die erstrebte, möglichst allgemeine Verbreitung der Normen durch eine direkte Zusendung derselben an die Baubehörden und Bauverwaltungen in den deutschen Staaten, die bautechnischen und gewerblichen Vereine, die städtischen Bauverwaltungen etc. etc. statt und es ist endlich für den späteren fortlaufenden Bezug derselben durch Uebertragung des Verlags der Normen an die Buchhandlung von C. Beelitz in Berlin gesorgt worden.

In der heutigen Inseraten-Beilage finden die Leser eine mit Bezug auf Ziff. V. der Normen erlassene Bekanntmachung des Vorstandes des deutschen Zementfabrikanten-Vereins, welche die Beschaffung der Apparate, die für Durchführung der Einheitlichkeit des Prüfungswesens erforderlich sind, betrifft. Wir machen die Leser auf diese in den Normen vorbehaltene Bekanntmachung besonders aufmerksam.

Technikum Mitweida. Laut dem erschienenen Programm für 1877/78 hatte die Anstalt im Schuljahre 1876/77 eine Besucherzahl von insgesammt 413, wovon der Herkunft nach 175 aus Preussen, 25 aus den Thüringischen Staaten, 16 aus Braunschweig, Oldenburg, Mecklenburg, je 12 aus den 3 freien Städten und aus Baden, Württemberg, Hessen, 16 aus Bayern, 45 aus Oestereich-Ungarn, je 18 aus Russland und aus anderen europäischen Ländern und nur 69 aus der engeren Heimath der Schule, dem Königreich Sachsen, kamen. Das Gros der Besucher bildeten diejenigen, welche im Alter von 18 bis 25 Jahren standen; hierher gehörten 323, während 52 ein Alter unter 18 und 38 ein solches von über 25 Jahren hatten.

Diplom-Prüfungen wurden 6, Reife-Prüfungen 5 absolvirt, sämmtlich für das Maschinenwesen. —

Ueber Einrichtung nebst Art und Weise der Lehranstalt haben wir uns bei einer früheren Gelegenheit — No. 59, 1876 — bereits kurz ausgesprochen und beziehen uns auf das dort Gesagte zurück. Worauf wir heute hindeuten möchten, das ist die ausserordentlich hohe Besucherzahl, die der Anstalt aus Preussen zuströmt, und die relativ niedrige Besucherzahl, die sie aus dem eigenen Lande — Sachsen — empfängt. Beide Zahlen geben nach verschiedenen Seiten hin reichlichen Anlass zum Nachdenken.

Zur Museums-Konkurrenz in Riga. Wir erfahren von befreundeter Seite, dass die Konkurrenz eine sehr rege Betheiligung gefunden hat und dass die eingegangenen Entwürfe in der ersten Hälfte des Mai öffentlich ausgestellt gewesen sind. Unser Berichterstatter schreibt, dass viel Schönes und Interessantes geliefert worden sei, knüpft aber daran die Klage, dass, wie bei fast allen Konkurrenzen, alles wieder in die Mappen der Autoren wandere, nachdem es nur einem kleinen Publikum und vor allem einem nur sehr engen Kreise von Fachleuten und wenigen Studirenden der Architektur zugänglich gewesen sei. Die lange Zeit, welche seit dem Einsendungstermin verflossen, sei von der Jury nicht unbenutzt gelassen. Dieselbe habe ihrer umfangreichen und komplizirten Aufgabe mit grosser Liebe und Gewissenhaftigkeit sich unterzogen und es seien Klagen über lange Zeitdauer daher unmotivirt.

Schliesslich kommt der Hr. Einsender dieser Nachrichten auf einen Punkt, den wir zwar nicht übergehen wollen, für dessen Realisirung indess die heutigen Chancen uns verhältnissmässig ungünstig zu liegen scheinen. Derselbe wünscht eine abermalige Ausstellung der eingegangenen Entwürfe, um das interessante Material einem grösseren Kreise von Fachgenossen und Studirenden zugänglich zu machen. Es würde nicht schwer werden, einen grossen Theil der Entwürfe auf eine baldige Anregung von Seiten der „Deutschen Bauzeitung" hin im Lokal des Berliner Architekten-Vereins zu einer nochmaligen Ausstellung zu vereinigen. Da die meisten Entwürfe aus Deutschland und Wien stammen und da bisher wohl erst wenige zurückgesendet sind, so könnten sie erst nach Berlin direkt geschickt werden, ehe sie zu ihren Eigenthümern zurück gelangen.

Wir theilen diesen Wunsch nur seines allgemeinen Interesses wegen, nicht aber aus dem Grunde mit, um der Verwirklichung der Idee das Wort zu reden, die uns nach Lage der augenblicklichen Verhältnisse, welche hier bestehen, so gut wie aussichtslos erscheint.

Weiteres über die Konkurrenz hoffen wir demnächst nachtragen zu können.

Ausserordentliche Monatsaufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin.

A. Zum 15. August 1877. Für die hiesige Silberwaaren-Fabrik von Humbert & Heyland soll auf dem Wege der Konkurrenz unter den Mitgliedern des Architekten-Vereins der Entwurf zu einem vollständigen Tafel-Aufsatz geliefert werden. Derselbe soll bestehen aus: 1) dem Mittel-Aufsatz für Blumen und Früchte, im Werthe von 1500 M. (Dabei wird ausdrücklich bestimmt, dass derselbe eine grössere Schaale zeigen soll, welche mit einer Figur, bezw. Figurengruppe zu krönen ist. Seitlich dieser Schaale sollen auf dem Aufsatz weitere Figuren, bezw. Figurengruppen angeordnet werden.) 2) 2 kleineren Fruchtschaalen im Werthe von je 400 M. 3) 2 Konfektschaalen von je 250 M. 4) 2 Brodkörben von je 300 M. 5) 2 Armleuchtern mit 5 Armen zu 6 Lichten, von je 1000 M., in Summa 5400 M. Für die Beurtheilung der Grösse der einzelnen Gegenstände, welche in ihrer Gesammtaufstellung auf der Tafel in $^1/_5$ der natürl. Grösse, der Mittelaufsatz in natürl. Grösse zu zeichnen sind, dient als Anhalt die Bestimmung, dass bis zur Oberkante der grossen Schaale des Mittelaufsatzes eine Höhe von 0,50 ^{m} zu rechnen ist. Preis 500 M. — Nähere Bestimmungen enthält ein ausgegebenes Spezial-Programm.

B. Zum 27. Juli 1877. Das im Rohbau fertig gestellte Museum der bildenden Künste zu Breslau soll unter dem Hauptgesims mit einem in Relief gearbeiteten Terracotta-Friese dekorirt werden. In gleicher Art sollen die 20 Fensterbrüstungen an den Façaden ausgeschmückt werden. Es wird ein Entwurf hierzu gewünscht, der durch Zeichnung so vollständig und in einem so grossen Maasstabe zur Darstellung zu bringen ist, dass ein Bildhauer nach den Zeichnungen ohne weiteres die Modelle für den Fabrikanten anfertigen kann. Die Komposition muss auf Wiederholungen berechnet werden, dergestalt, dass für die Thonplatten des ganzen Frieses nicht über zusammen circa 32 lfd. ^{m} Modelle angefertigt werden dürfen. Die Motive für die Komposition werden freigestellt, doch wird eine Medaillon-Dekoration mit Künstlerköpfen nicht gewünscht. Der einfache griechische Stil des Gebäudes und die Höhe von 17 ^{m} über dem Fussboden, in welcher der Fries angebracht werden soll, bedingen Einfachheit und Deutlichkeit in den Umrissen, wozu bemerkt wird, dass die Sima des Hauptgesimses aus einer sehr reichen Palmetten-Verzierung von Zink bestehen wird. Jeder Anfertiger eines Entwurfs, welcher den Voraussetzungen der Aufgabe entspricht, erhält eine Vergütigung von 200 M. für Auslagen und Arbeitskosten und derjenige Entwurf, welcher von dem Preisgericht, das aus den Hrn. Geh. Kabinetsrath a. D. Dr. Prosch, Baurath Lüdecke, Regier.- u. Baurath Vogt, Landbaumstr. Hasenjäger, Landes-Baurath Keil besteht, als der beste und der Aufgabe am vollkommensten entsprechend anerkannt wird, ausserdem einen Preis von 800 M. Nähere Bestimmungen in einem ausgegebenen Spezial-Programm.

Aus der Fachlitteratur.

Dr. F. Wibel, die Fluss- und Bodenwässer Hamburgs. Chemische Beiträge zur Analyse gewöhnlicher Wasser so wie zur Frage der Wasserversorgung grosser Städte vom sanitären und gewerblichen Standpunkte. Hamburg, Otto Meissner.

Das etwa 150 Seiten Oktav-Formats umfassende Heft ist eine Streitschrift hervor ragenden Ranges, deren Spitze namentlich gegen die Vertreter derjenigen Richtung im Wasserversorgungswesen der Städte gekehrt ist, die *à tout prix* an allen Orten Quellwasser- oder Tiefbrunnen-Versorgung anlegen möchten und von Entnahme des Wassers aus natürlichen Flussläufen nichts hören wollen. Dieser, besonders unter Aerzten viele Vertreter zählenden Richtung, die es 1874 auf der Gener.-Versammlg. d. d. Ver. f. öffentl. Gesundheitspflege in München zu der bekannten Resolution brachte, welche 1876 auf der Versammlung in Düsseldorf wieder zurück gezogen werden musste, führt der Hr. Verfasser durch Vorlage zahlreicher Analysen das Uebertriebene bezw. Irrthümliche ihrer Anschauungen mit besonderer Schneidigkeit zu Gemüthe und schliesst seiner Polemik die allgemeinen Grundzüge für eine bessere als die bisherige Wasserversorgung der Heimathsstadt an; dieselben laufen auf Einführung der gewöhnlichen Sandfiltration des Flusswassers hinaus, welche — unter obwalteuden Umständen — als die einzig vernünftige und berechtigte Versorgung Hamburgs nachgewiesen wird.

Für Alle, welche mit den betr. Fragen sich etwas mehr als in blos oberflächlicher Weise zu beschäftigen haben, wird das Studium der Wibel'schen Schrift in hohem Maasse belehrend und dauernd genussreich sein.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Geh. Ober-Regierungsrath Homeyer zum Wirkl. Geh. Ober-Regierungsrath u. Ministerial-Direktor im Handels-Ministerium zu Berlin. Demselben ist die Stelle des Direktors der Abtheilung für das Bauwesen übertragen.

Dem Geh. Ober-Baurath Schneider zu Berlin ist der Charakter als Ober-Baudirektor mit dem Range eines Raths I. Kl. verliehen worden. Demselben ist die Leitung der technischen Geschäfte in der oben genannten Abtheilung übertragen.

Die Baumeister-Prüfung hat bestanden: Friedr. Jungeblodt aus Münster.

Die Bauführer-Prüfung hat bestanden: Hermann Hoffmann aus Stettin.

Brief- und Fragekasten.

„Zum Fragekasten." Die während der letzten Zeit gemachte Wahrnehmung, dass unter der grossen Zahl der uns zugegangenen Fragen, sich viele befunden haben, deren Beantwortung hat unterbleiben müssen, veranlasst uns, wiederholt an die Prinzipien zu erinnern, welche für uns bei Behandlung eingehender Fragen maassgebend sind.

Fragen über ganz allgemeine Gegenstände des Bauwesens, wie ebenfalls solche mit zu weit abliegendem Inhalte, Fragen, deren Beantwortung stundenlange Mühe oder einen unverhältnissmässigen Raum beanspruchen würde, und endlich solche Fragen, deren Verfasser sich hinter die — zum mindesten überflüssige — Hülle der Anonymität zurück ziehen, oder denen eine Verstecktheit irgend welcher Art anklebt, werden wir im allgemeinen unbeachtet lassen und dem Papierkorbe anvertrauen müssen und ebenso müssen wir es ablehnen, Beantwortungen in brieflicher Form anders als nur in Ausnahmefällen zu ertheilen.

Je grösser unsere Bereitwilligkeit zur Auskunftertheilung in allen solchen Fällen ist, die wir für geeignet halten, und so gern wir einen grossen Theil unseres Blattes für diesen Zweck zur Verfügung stellen, eben so sehr müssen wir uns, bei bestehender Beschränkung von Zeit und Raum, vor einer Ueberfülle auf diesem Gebiete schützen und daher unsere Leser wiederholt bitten, in betr. Fällen zunächst eine Prüfung nach den vorhin angedeuteten Rücksichten vornehmen zu wollen, bevor sie zu Absendungen an uns sich entschliessen.

D. Red. d. D. Bztg.

Hrn. Z. in Naugard. Wir haben die bezügl. Litteratur in den letzten paar Jahren mehrfach angegeben und bitten Sie nachzusehen. Wegen des Pulsometers verweisen wir Sie auf das Inseratenblatt.

Berichtigungen. Pag. 137 Tabelle: In der Ueberschrift zu A. muss stehen: „Berlin-Dresdener Eisenbahn." Ferner ist daselbst zwischen den beiden letzten Zeilen die Ueberschrift: „Elbbrücke bei Schandau" einzuschalten. Pag. 156 Sp. l. Z. 30 ff. v. o. soll stehen: dass zwischen dem Gewicht der. das. beschriebenen Futtermauer und dem Gewicht einer gewöhnlichen massiven Futtermauer die Relation 1 : 230 stattfindet.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Die geehrten Einzel-Vereine werden hierdurch ersucht — insoweit dies nicht bereits in bisherigen Zuschriften an den unterzeichneten Vorstand geschehen — recht bald anzuzeigen, bei welchen Regierungen, Gemeinden und Privaten die nach Seite 11 des Protokolls der Münchener Abgeordneten-Versammlung als wünschenswerth bezeichnete Anregung von Versuchen über den Druckhöhen-Verlust in Röhren erfolgt ist.

Dresden, am 7. Juni 1877.

Der Vorstand.

Th. Friedrich,
Stellvertreter des Vorsitzenden.

Dr. phil. **Kahl,**
d. Z. Sekretär.

Der Entwurf für die Herstellung der Westfront am Münster zu Aachen.

Gegenüber der nationalen Theilnahme, welche dem Riesenwerke der Wiederherstellung und Vollendung des Kölner Domes entgegen gebracht worden ist und noch heute entgegen gebracht wird, sind Unternehmungen ähnlicher Art naturgemäss etwas in den Hintergrund getreten und haben fast durchweg nur das Interesse der zunächst betheiligten lokalen Kreise, der Alterthumsfreunde und derjenigen Architekten zu erwecken vermocht, denen ihre Kunst mehr als die Dienerin des Tages ist. Es gilt dies neben vielen, sowohl nach Umfang wie nach Werth des bezgl. Baudenkmals bedeutenden Arbeiten auch für die Restauration des Aachener Münsters, die — nach langjähriger Fortführung dem Abschluss nahe — selbst in Fachgenossenkreisen durchaus nicht so bekannt ist, als sie bekannt zu werden verdient. Wir glauben daher, dass an dieser Stelle eine kurze, durch bildliche Darstellung erläuterte Mittheilung über den zunächst in Aussicht stehenden Theil des Werks willkommen sein wird, zu welcher wir das Material der in No. 298, Jhrg. 76 der „Aachener Ztg." enthaltenen, offiziellen Publikation des „Karls-Vereins zur Restauration des Aachener Münsters" sowie einer von diesem Vereine in photographischem Drucke herausgegebenen Zeichnung entnehmen. —

Nachdem durch die bisherigen Arbeiten der gothische Chor des Münsters, sowie das ehrwürdige Oktogon desselben — die alte Palastkapelle Karls des Grossen — im wesentlichen wieder hergestellt worden sind und nachdem auch die von langer Hand vorbereitete Ausschmückung der inneren Kuppel des Oktogons mit Mosaikbildern nach dem Entwurfe des Barons Bethune zu Gent der unmittelbaren Ausführung nahe gerückt ist, haben das Stiftskapitel und der Karls-Verein als die wichtigste, zunächst vorliegende Aufgabe die Restauration der Westfront und den Ausbau des seit dem Brande von 1656 verstümmelten Thurmes erkannt.

Gez. v. H. Schneider. P. Meurer X. A. Berlin

Den Entwurf hierfür hat — unter dem Beirathe des um die früheren Restaurations-Arbeiten hochverdienten Regierungs- und Baurathes Cremer zu Coblenz — der als gediegener Gothiker bekannte Architekt H. Schneider aufgestellt, und zwar in möglichst treuem Anhalte an die Abbildungen, welche von dem Zustande des Domes vor jenem grossen Brande von 1656 noch erhalten sind. Die Annahme dieses Entwurfes und die Genehmigung desselben seitens der entscheidenden Ministerial-Instanz ist allerdings erst nach längeren Verhandlungen möglich geworden, über welche wir (nach oben gen. Quelle) *in extenso* berichten wollen, weil uns dies einerseits jeder weiteren Mittheilung über den Entwurf enthebt und weil andererseits die nunmehr ausgetragene Differenz sowohl nach ihrem Gegenstande wie nach den betheiligten Persönlichkeiten auf das allgemeine Interesse unserer Leser rechnen dürfte.

Nachdem das Schneider'sche Projekt zunächst von dem Vorstande des Karlsvereins in seiner Mehrheit gebilligt und dem Ministerium für Kultus etc. zur Genehmigung vorgelegt worden war, hatte dasselbe der Begutachtung des verstorbenen Konservators der Alterthümer, Geh. Reg.-Rth. F. von Quast unterlegen. Das Gutachten desselben, welches sich in bestimmter Form gegen den Schneider'schen Vorschlag aussprach, führte aus: „dass die Münsterkirche zu Aachen aus mehren Ursachen eine der vornehmsten sei, welche existiren, und zwar weil sie:

1) von dem Stifter des deutschen Reiches gleichzeitig mit dem letzteren gestiftet worden, weil sie
2) seitdem als die Krönungskirche deutscher Könige gegolten und erst in der Zeit des Verfalles des Reichs

im Gegensatze gegen Frankfurt a. M. vernachlässigt wurde, und

3) das einzige authentisch beglaubigte Werk ist, welches als von Karl dem Grossen und aus seiner Zeit herrührend in Deutschland sich erhalten hat.

Wenn es vorzugsweise die überaus solide, durch und durch gewölbte Anlage sei, welche dieses Bauwerk bis auf unsere Tage erhalten habe, trotz der mehr als tausend Jahre und der Verwüstungen, welche darüber hingegangen, so habe der Frommsinn folgender Jahrhunderte das ursprüngliche Bauwerk allerdings mit Zuthaten versehen, welche die hohe Verehrung für dasselbe bezeugten, zugleich aber auch durch eigene Bedeutsamkeit das ursprüngliche Bauwerk theilweise in Schatten stellten.

Schon nach den Bränden von 1146, 1224 und 1256, welche nur das Holzwerk der Dächer betroffen haben könnten, da die überaus soliden Gewölbe stets den Flammen widerstanden, habe man den oberen Kuppelbau mit einer offenen Gallerie und darüber mit acht Giebeln übersteigen lassen, welche einer höheren Dachgruppirung zur Basis dienen. Hierdurch sollte der Hauptbau noch mehr wie bisher hervorgehoben werden, so dass dieser auch den Massen nach bei weitem die Hauptsache blieb. Als man aber im 14. Jahrhundert gegen Osten einen mächtigen Chor mit hohem Dache hinzugefügt und das Polygon der karolingischen Kapelle mit ähnlichen Kapellen bis zum 14. Jahrhundert hin umgeben, da sei der ursprüngliche Bau neben und hinter den späteren Zusätzen verschwunden. Es könne deshalb fast als ein glückliches Ereigniss bezeichnet werden, dass der Brand von 1656 nicht nur die hohe Spitze des Kuppelbaues verzehrt habe, welcher dann in nicht ungeschickter Weise durch einen kuppelartigen Oberbau ersetzt worden (der wenigstens die untere Kuppel andeute und dadurch von den gothisch aufstrebenden Formen des Chores unterscheide), sondern dass dadurch auch die überhoch aufstrebende und mit ihren Nebenspitzen dominirende Spitze des westlichen Glockenthurmes verschwunden sei.

Die Neuerrichtung eines eben so hoch oder noch höher aufsteigenden Thurmes, dessen alle anderen Bautheile, namentlich den Mittelbau der Kuppel, niederschmetternde Präponderanz noch durch vier Nebenthürme und ebenso viele Eckthurmspitzen verstärkt werde, würde den gerügten Uebelstand wiederherstellen und müsse missbilligt werden. An diesem Gebäude müsse der Thurmbau einen bescheidenen Platz einnehmen und dürfe sich nicht in so übermässigen Formen- und Grössenverhältnissen darstellen, dass dadurch der eigentliche Haupttheil der ganzen Anlage, der karolingische Kuppelbau, zurück gedrängt werde. Nicht minder sei es für unpassend zu halten, hier als Fortsetzung des karolingischen, noch an die Antike und Byzanz anklingenden Unterbaues des Thurmes einen gothischen Oberbau hinzuzufügen. Es trete allerdings schon jetzt die Gothik durch den Anbau des hohen Chores und der umherliegenden Kapellen sehr mächtig in die Erscheinung: um so weniger dürfte es angemessen sein, dies Uebergewicht durch den Neubau des oberen Thurmtheiles noch zu verstärken und so das ursprüngliche Architektur-Element so gut wie ganz verschwinden zu lassen.

Wenn es sich dann um einen neuen Entwurf handle, so möchte als Grundsatz die Bedingung festzustellen sein, dass der neue Oberbau in seinen massiven Wänden den jetzigen vorderen Aufbau nicht wesentlich an Höhe übersteigen dürfe. Auch das Dach bezw. die Spitze dürfe nicht hoch aufstrebend erscheinen, um den alterthümlichen Eindruck nicht zu zerstören. Wenn man sich natürlich bestreben müsse, die ursprüngliche Form wieder herzustellen, so sei dies deshalb schwierig, weil weder diese noch auch ein Analogon aus der Entstehungszeit bekannt seien."

Mit Rücksicht auf die in diesem Gutachten enthaltenen Bedenken gegen das Schneider'sche Projekt nahm das Ministerium Anstand, die Genehmigung zu dessen Ausführung zu ertheilen, veranlasste vielmehr den Vorstand des Karlsvereins, das Projekt einer nochmaligen reiflichen Erörterung zu unterziehen und demnächst weitere Anträge zu stellen.

In Folge dieser Entscheidung ist der Schneider'sche Entwurf einer wiederholten eingehenden Prüfung unter allen in Betracht zu ziehenden Gesichtspunkten unterworfen worden, bei welcher ganz besonders in's Gewicht fallen musste der entschieden ausgesprochene und festgehaltene Standpunkt des Stiftskapitels, demgemäss die Erhaltung der Heiligthumskammern und der dazu gehörigen Gallerien, sowie eines Glockenhauses, welches ein Geläute in dem heutigen Umfange aufzunehmen im Stande sei, als unerlässliche Vorbedingung seiner Zustimmung für jede Restauration zu betrachten sei.

Während der Schneider'sche Entwurf in ausführlichen Gutachten des Regierungs- und Baurath Cremer und des Kanonikus Dr. Bock warme Vertheidiger fanden und die Auffassung des Konservators ebenso warm von Professor Dr. Savelsberg unterstützt wurde, stellte das Stiftskapitel unter Festhaltung des obigen Standpunktes den Antrag, „an dem Schneider'schen Projekte im Allgemeinen festzuhalten und des Herrn Kultusministers Exzellenz um Herbeiführung einer Verständigung zwischen den Hauptvertretern der beiden entgegen stehenden Auffassungen zu bitten."

Diesem Antrage schloss sich demnächst auch der Vorstand des Karlsvereins in seiner Mehrheit an, indem erwogen wurde, dass, wie richtig es auch sein möge, bei Restaurirung von Baudenkmälern deren ursprüngliche Formen genau fest zu halten, doch im vorliegenden Falle nicht übersehen werden dürfe, dass weder die Beschaffenheit der Westfaçade des karolingischen Münsters zur Zeit des Baues, noch auch ein anderes analoges Baudenkmal aus dieser Zeit bekannt sei, welches bei der Restauration als Anhalt dienen könne. Es sei mithin fraglich, ob es gelingen werde, das Projekt im Geiste des Erbauers des karolingischen Münsters herzustellen, und noch mehr fraglich, ob es möglich sein werde, ein solches in den Anforderungen eines guten Geschmacks entsprechenden und gefälligen Bauformen zu konstruiren, wenn dabei zugleich den Anforderungen des Stiftskapitels Rechnung getragen werden müsse. Diese seien aber als berechtigt anzuerkennen, da beide eine praktische und historisch wichtige Bedeutung haben. — Dabei wurde andererseits nicht verkannt, dass das Schneider'sche Projekt mit dem hohen, mit den Heiligthums-Kammern in Verbindung stehenden, in gothischem Stile auszuführenden Glockenhause, den weiten Gallerien, dem schlanken den kuppelartigen Oberbau des Oktogons überragenden Helme des Thurmes allerdings befürchten lasse, dass das Oktogon mithin der historisch bedeutungsvollste Theil des Gebäudes sehr zurücktreten werde, um so mehr, als dies durch den Anbau des Chores und der das Oktogon umgebenden Kapellen ohnehin schon jetzt mehr oder weniger geschehe.

In Folge des oben zitirten, von Stiftskapitel und Karlsverein gestellten Antrages sind demnächst auf Veranlassung des Ministerium für Kultus etc. nach den Angaben des Hrn. von Quast Skizzen zu einem anderweiten Projekte entworfen und die sämmtlichen Entwürfe sodann der Technischen Baudeputation zur Begutachtung vorgelegt worden. Die letztere hat sich, entgegen der Ansicht des Konservators, für das Schneider'sche Projekt ausgesprochen.

„Sämmtliche Entwürfe, so lautet das bezgl. Gutachten, stimmen darin überein, dass ausser dem ursprünglichen Unterbau aus karolingischer Zeit noch folgende, demselben später hinzugefügte Theile, nämlich das niedrige Geschoss darüber mit der grossen Flachbogen-Nische, der hierauf folgende Mauertheil mit den ihn umziehenden Gallerien und dem brückenartigen Uebergang nach dem Oktogon, sowie die durch Erhöhung der alten Treppenthürme um zwei Geschosse entstandenen Heiligthumskammern erhalten werden sollen, und entsprechen somit den Forderungen des Domkapitels, welches die Erhaltung dieser Kammern und der Gallerien, der Heiligthumsgallerien, mit Rücksicht auf die öffentliche Ausstellung der Reliquien bei Gelegenheit der alle sieben Jahre wiederkehrenden sogenannten Heiligthumsfahrten als unerlässliche Bedingung für jede Restauration hingestellt hat. Dagegen weichen die Entwürfe in Bezug auf die Gestaltung des oberen Thurmtheiles erheblich von einander ab. Der Architekt Schneider beabsichtigt, denselben in derjenigen Form wieder herzustellen, welche er durch den im 15. Jahrhundert erfolgten Ausbau erhalten hatte, und welche durch zahlreiche, wenn auch mangelhafte und in den Einzelheiten vielfach von einander abweichende Abbildungen wenigstens in ihrer Gesammtanordnung überliefert ist.

Mit diesem Entwurfe hat sich der Geh. Reg.-Rth. v. Quast nicht einverstanden erklärt, vielmehr sich dahin ausgesprochen, dass er zwar den ehemaligen, aus dem 15. Jahrhundert stammenden Thurm, wenn er noch vorhanden wäre erhalten würde, dass er aber gegen seine Wiederherstellung sich erklären müsse, weil er mit dem alten karolingischen Unterbau zu wenig im Einklange stehen würde, hauptsächlich aber deshalb, weil der hoch aufgeführte Thurm das Kuppeldach des Oktogons überragen und somit in seiner Wirkung beeinträchtigen würde. Er schlägt daher vor, unter möglichster Benutzung des von dem oberen Thurmtheil noch vorhandenen Mauerwerks, einen niedrigen Thurm von quadratischer Grundform mit stumpfpyramidaler Spitze und in Formen zu erbauen, welche zwar nicht den Anspruch erheben, für karolingisch

rchitektur zu gelten, jedoch mit den vom ursprünglichen Bau ›ch erhaltenen Theilen harmoniren. Die Heiligthums-Gallerie, ıf deren Erhaltung und möglichste Nutzbarkeit zur Schauellung von Reliquien das Domkapitel besonderes Gewicht legt, ›ll eine niedrige Arkadenstellung in frühromanischem Charakter nter Anwendung von Granit und farbigem Marmor erhalten, odurch wegen Fortfalls der gegenwärtig bestehenden Gesimsuskragung nicht nur die Breite des Umgangs verringert, ›ndern auch die Oeffnungen so weit eingeschränkt würden, ass sie für den Zweck öffentlicher Schaustellungen nur noch ›hr wenig nutzbar blieben.

In Bezug auf die Architektur muss bemerkt werden, dass ie alten, meist sehr unscheinbaren karolingischen Theile unter er Menge der späteren Hinzufügungen im Aeussern so wenig ervortreten, dass es kaum möglich erscheint, sie wieder zur ‹eltung zu bringen. Deshalb würden die nach dem Vorschlage es Hrn. von Quast zu erbauenden Theile, namentlich die ‹allerie, mit der grossen Nische darunter und den darin liegenen spätgothischen Fenstern und ebenso mit den gothischen Ieiligthums-Kammern wenig harmoniren.

Aber auch die Rücksicht auf die Wirkung des Oktogons st kein ausreichender Grund gegen die Errichtung eines höheren chlanken Thurmes. Von vorn wird das Gebäude niemals so esehen werden können, wie es sich in der geometrischen Anicht darstellt, denn bei geringem Abstande wird auch der nieIrigste Thurm die Kuppel überragen, und bei grösserer Entternung werden fast immer Gebäude den ganzen Münster verlecken. Für jeden anderen Standpunkt aber erscheint der Münster gar nicht mehr als ein einheitliches Bauwerk, sondern ıls eine höchst malerische Gruppe von Bautheilen aus den verchiedensten Zeiten, in welchen das Oktogon trotz seiner spätern Erhöhung gar nicht mehr besonders dominirt. Diese Rolle st vielmehr dem prachtvollen und für das Gebäude offenbar viel zu grossen Chorbau mit seinem hohen Dache zugefallen, o dass es, wie namentlich die photographische Ansicht von ler Nordseite und die restaurirte Ansicht in Holzschnitt erkennen lassen, dringend wünschenswerth erscheint, der Masse des Chordaches durch einen schlank aufstrebenden Thurm ein Gegengewicht zu geben.

Diesem Zwecke wird der von Schneider projektirte Thurm in vollem Maasse entsprechen, und da seine Gesammtform nicht nur in sich harmonisch ist, sondern auch der Vorstellung, welche man sich nach den erhaltenen Abbildungen von dem früher vorhandenen Thurme zu machen hat, möglichst nahe kommt, so empfiehlt die unterzeichnete Deputation einstimmig die Ausführung nach diesem Entwurfe mit geringen Modifikationen. Die Ueberdachung der Gallerie soll, um möglichst viel lichte Oeffnung zu erhalten, in Eisen konstruirt und auch von dünnen eisernen Stützen getragen werden. Dies bezeichnet Hr. Geh.-Rath v. Quast mit Recht als zu wenig monumental, und es empfiehlt sich daher, schlanke Steinpfeiler mit Steinbalken darüber anzuwenden, durch welche die Oeffnungen fast gar nicht eingeschränkt werden. Ausserdem dürfte es zweckmässig sein, den oberen Theil des Thurmes, namentlich die vier Eckthürmchen, etwas reicher zu halten, damit sie nicht zu sehr gegen die reichen spätgothischen Formen der Heiligthums-Kammern zurück stehen." —

Das Ministerium hat nach diesem Votum der Technischen Bau-Deputation, dessen Motivirung wohl die meisten Architekten sich anschliessen dürften, der Ausführung des Schneider'schen Projekts unter den angedeuteten Modifikationen nicht länger sich widersetzt. Selbstverständlich ist dieselbe nunmehr auch vom Stiftskapital und Karlsverein definitiv beschlossen worden und es bedarf nur der Ansammlung der erforderlichen Geldmittel, um sie ins Werk zu setzen. Da der Karlsverein nach seinem vorjährigen Jahres-Abschlusse nur noch über 38 500 M. verfügt, so rechnet man vorzugsweise auf ein Gnadengeschenk des Kaisers sowie auf das Ergebniss der Sammlungen, welche für jenen Zweck neu ins Werk gesetzt werden sollen. Mögen die Hoffnungen nach beiden Richtungen hin sich erfüllen!

Der Fortschritt der Arbeiten im Gotthardtunnel.

Ein von Rziha in No. 38 der Zeitg. d. Ver. deutsch. Eisenb.-Verw. veröffentlichter Artikel „Zum Stollenfeste in Cochem" giebt mir Veranlassung, mich kurz über den derzeitigen Fortgang der Arbeiten am St. Gotthard auszusprechen.

Nachdem die Maschinen-Installationen durch Vermehrung der Kompressoren nahezu auf die doppelte Leistung und durch Vermehrung der Lokomotiven, welche mit auf 12 Atm. gepresster und durch auf 135 ° C. überhitztes Wasser geleitete Luft betrieben werden, kompletirt worden sind, konnte auf der Seite von Airolo seit Passirung der stärksten Quellen (bei 1238^m) und Ableitung derselben in dem definitiven Kanal ein regelmässiger Betrieb eingeführt werden. Derselbe basirt auf nachstehender Reihenfolge der Arbeiten:

Dem oberen Stollen folgt die Erweiterung des oberen Profiltheils in 2 Etagen bis auf das Niveau von 1^m über Gewölbanfang. In dieser für die Auswölbung vorbereiteten Strecke werden nun in unmittelbarer Aufeinanderfolge die einzelnen Ringe der Gewölbkappe, von welchen stets 4 bis 5 in Arbeit sind, eingezogen, sodann wird der Sohlschlitz seitlich nachgetrieben und endlich die Strosse abgebrochen, welcher Arbeit alsbald die Unterfangung des Gewölbes durch die in Rauhmauerwerk ausgeführten Widerlager folgt. Die einzelnen Arbeiten sind so weit aus einander gehalten, dass sie sich nicht geniren und Spielraum bei zeitweisen Stockungen einzelner Arbeiten gewähren. So betrug z. B. am 1. Mai der Zwischenraum zwischen Kalottenausweitung und Gewölbe 279^m, und zwischen Gewölbe und Sohlenschlitz 203^m. Dieser Vorgang, seit längerer Zeit durchgeführt, ist nun derart regelmässig geworden, dass das Augenmerk vorzugsweise der ökonomischen Seite der Ausführung zugewendet werden kann.

Die Leistungen im Monat April stellen sich auf der Airolo'er Seite wie folgt:

Stollen	115^m	Strosse	123^m
Seitliche Erweiterung	99^m	Gewölbe	133^m
Sohlenschlitz	91^m	Widerlager	119^m

Erst seit dem 25. April ist wieder genügend Wasser für die Turbinen vorhanden und es wird die seitliche Erweiterung in der Folge sich vermehren, und zwar um so sicherer, als 2 neue Attaquen für den Kalottenschlitz geschaffen worden sind.

Im Juli 1876 betrug die seitliche Erweiterung 144^m, im November 123^m und es wird der mittlere Fortschritt im Laufe des Sommers und Herbstes mind. 130^m betragen.

Auch der für den raschen Fortgang der Strossenarbeiten maassgebende längere Fortschritt im Sohlschlitz, welcher wegen Wassermangel im letzten Winter per Hand betrieben wurde, betrug im letzten Januar 119^m und kann noch mehr forcirt werden, sobald der Vorsprung des Gewölbes sich vermehrt. Aus verschiedenen Gründen ist zwischen Gewölbe und Sohlschlitz ein Spielraum von 200^m nothwendig.

Monatliche Fortschritte von 120^m kompleter Ausmauerung und eben so viel Ausbruch in der Strosse werden die gewöhnlichen sein; dieselben könnten mit grösseren Opfern noch gesteigert werden.

Um in der Kalotte gleichen Schritt mit dem Gewölbe-Fortschritt halten zu können, bedarf es vieler Angriffs-Punkte und daher für die obere Etage ein lang gestreckes Arbeitsfeld. Daraus geht klar hervor, dass schliesslich der Fortschritt im Stollen maassgebend ist für die Tunnelvollendung.

Auf der Nordseite wurde in der, nur selten einen Einbau bedürftigen Strecke bis zu 2600^m der Betrieb durch die Anordnung bedingt, den Sohlenschlitz vor der Einwölbung zu treiben. Von 2740^m an erheischt das Gebirge aber vielfachen Einbau und man war daher genöthigt, die gleiche Reihenfolge der Arbeiten vorzunehmen, wie auf der Südseite. Diese Aenderung ist seit mehren Monaten in Ausführung begriffen, aber noch nicht durchgeführt. Ausserdem verursacht auf der Nordseite von 2775 bis 2835^m unter der Andermatter Ebene das aus zersetztem Gneis bestehende blähende Gebirge sehr bedeutende Schwierigkeiten für die Ausmauerung bezw. Unterfangung der Gewölbekappe und Einziehung eines Sohlgewölbes. Erst nach Vollendung dieser Arbeiten können auch auf dieser Seite dieselben Leistungen erzielt werden, wie in Airolo.

Ich glaube, dass nunmehr der Beweis geleistet ist, dass die früher in mehrfacher Hinsicht gemachten Anfechtungen des Betriebssystems am Gotthardtunnel mit Firststollen auf unrichtigen Voraussetzungen basirten. Mein vor 2 Jahren abgegebenes Urtheil hat sich bestätigt und ich spreche es wiederholt aus, dass für lange Alpentunnels in hartem Gebirge die am Gotthard befolgte Baumethode die richtigste ist.

Wenn Rziha neuerdings (in seinem Artikel „Zum Cochemer Tunnelfest") für den Bau mit Sohlstollen auftritt und dabei mich als ehemaligen Verfechter desselben anführt, so verweise ich auf S. 14 des Werks über den Bau des Hauenstein-Tunnels, wo es heisst: „Wir kommen daher zu dem Schluss, dass in festerem Gestein bei hinreichender Bauzeit das belgische System, wie wir es oben näher erörtert haben — in allen andern Fällen aber das englische den Vorzug verdient."

Die Bedingung „hinreichende Bauzeit" will mit Bezug auf den Gotthard nichts anderes besagen, als die vorhandene Möglichkeit, dem Stollen mit den sämmtlichen übrigen Arbeiten in gleichem Tempo zu folgen. Dies ist nun, wie aus vorstehendem hervorgeht, am Gotthard der Fall, folglich befinde ich mich heute nicht im Widerspruch mit meinem schon vor 17 Jahren ausgesprochenen Urtheil.

Die Argumente, welche Rziha vom Cochemer Tunnel gegen den Gotthard aufstellt, bedürfen der Berichtigung.

Ich will die Frage nicht erörtern, ob es nicht fördernder und wohlfeiler gewesen wäre, statt des grossen Stollen in Cochem die gewöhnlichen Dimensionen zu wählen; immerhin müsste dieses Exempel, auf den Gotthard angewandt, als eine gänzlich verfehlte Anordnung bezeichnet werden. Unrichtig ist es unzweifelhaft, für die Beurtheilung des Stollenfortschrittes den kubischen Inhalt der ausgebrochenen Masse als Maasstab zu benutzen. Ebenso giebt die Vergleichung der fertig erstellten Tunnelstrecken keine Anhaltspunkte ab für die möglichen Leistungen, und verweise ich auf die nunmehrigen Resultate in Airolo. Endlich darf man nicht ausser Acht lassen, dass die Schwierigkeiten, welche sich einem Tunnelbau entgegen stellen können, denn doch in jeder Hinsicht am Gotthard ganz andere sind, als in Cochem.

Was die Kostenfrage anlangt, so will ich nur kurz anführen, dass seit einiger Zeit die Zahlungen an den Unternehmer für die monatlichen Leistungen seine Baukosten erheblich übersteigen. Es kostet z. B. im glimmerreichen Gneis das laufende Meter Stollen von 6 □m Querschnitt, Bohrung, Förderung und Ladung der Wagen für den Lokomotivtransport, Sprengmaterialien etc., kurz alles in allem excl. Anschaffung und Unterhaltung der Installationen und des Gezähes 230 Fr. und das lfd. Meter Sohlschlitz von 12 □m Querschnitt 260 Fr. ohne die Prämien für Mehrleistung über ein gewisses Maass hinaus.

Wenn am Gotthard in der Detailausführung noch manches der Verbesserung fähig ist und die Installationen theilweise nach den gewonnenen Erfahrungen zum zweiten Mal entsprechender und wohlfeiler beschafft würden, so zweifle ich doch keinen Augenblick, dass bei anderen Alpentunnels, die unter denselben Verhältnissen wie der Gotthard zu bauen sind, die hier befolgte Baubetriebs-Methode gerade mit Rücksicht auf Zeit und Geld aus den Gründen, welche ich vor 2 Jahren hierfür geltend machte, zur Anwendung kommen wird.

Zürich, im Mai 1877. J. Kauffmann,

Inspektor der Tunnelbauten der Gotthardbahn.

Zur Schiffbarmachung der Flüsse.

Nachdem in Nr. 34 cr. dies. Zeitg. einzelne der in der Schrift: „Zur Schiffbarmachung der Flüsse, Berlin 1876“ näher begründeten Ansichten bestritten worden sind, erscheint eine kurze Erwiederung, durch die manche scheinbaren Gegensätze zwischen den beiderseitigen Urtheilen sich beheben lassen, gerechtfertigt.

Die genannte Schrift soll im wesentlichen nur den Nachweis liefern, dass eine Schiffbarmachung des Rheins und ähnlicher grosser Flüsse durch Kanalisirung nicht angestrebt werden kann. Wenn bei Begründung dieser Ansicht auch noch auf die Nachtheile des Systems der Kanalisirung im allgemeinen hingewiesen worden ist, so haben hierzu die bereits gewonnenen, mit der theoretischen Entwickelung über die Wirkungen von Stau-Anlagen ganz übereinstimmenden Erfahrungen Veranlassung gegeben. Es ist Thatsache, dass kanalisirte Flusstrecken ohne immer wiederkehrende Baggerung nicht schiffbar zu erhalten sind, dass ferner die festen Rücken der Nadelwehre zeitweise mehr oder weniger versanden und die Ausbildung einer tiefen Fahrrinne an der Wehrstelle verhindern, und endlich, dass die Fortbewegung der Geschiebe bei geschlossenem Nadelwehr — wegen Ermässigung der Geschwindigkeit des abfliessenden Wassers — vermindert wird und zeitweise nahezu ganz aufhört. Die Geschiebe gelangen daher oberhalb der Wehranlage zur Ablagerung und es muss dies auch nach Entfernung der Nadeln bei demjenigen Theil der Geschiebe der Fall sein, welcher auf der Flussohle fortrollt oder nahe über derselben schwimmend fort geführt wird und den, bei der unregelmässigen Profilgestaltung des Flussbetts meist höher gelegenen Wehrrücken nicht zu überschreiten vermag. Erfolgt nun auch bei höheren Wasserständen eine Fortbewegung der Geschiebe, obwohl die feste Stauschwelle auch hierbei hinderlich ist, so genügt doch die Einwirkung des Hochwassers zur Aufräumung und Abführung der durch den Verschluss des beweglichen Wehrs während der Schiffahrtsperiode entstandenen Geschiebebänke keineswegs. Dies bestätigen die Erfahrungen an den in Frankreich kanalisirten Flusstrecken. Die Ablagerung erheblicher Geschiebemassen auf der Flussohle und der grosse Umfang der immer wiederkehrenden Baggerarbeiten haben dort dahin geführt, das Kanalisirungs-System mehr und mehr zu verlassen und dem Schiffahrtskanal den Vorzug zu geben. Da sich nun auch bei den wenigen in Deutschland kanalisirten Flüssen, namentlich an der Lahn, die Verflachung des Flussbetts zeigt, ist es wohl zeitgemäss, auf die Nachtheile des Kanalisirungs-Systems aufmerksam zu machen, insbesondere aber Ansichten von der Unfehlbarkeit desselben für jeden Fluss entgegen zu treten.

Die thatsächlichen Erfahrungen werden nun durch die Mittheilungen in Nr. 34, deren Tendenz im übrigen dahin geht, jeden Fluss nach seinen speziellen Eigenschaften zu behandeln und allgemeine Rezepte zu perhorresziren, noch nicht entkräftet, da die mitgetheilten Fälle sich nur auf vereinzelte Stau-Anlagen, nicht aber auf kanalisirte Flüsse beziehen und wohl auch nicht auf spezieller Ermittelung durch Messung und Gegenüberstellung der Wassertiefen etc. vor und nach Anlage der Stauwerke, sondern vielmehr auf Urtheilen basiren, welche der Techniker und selbst der Nichttechniker aus der allgemeinen Anschauung der Flussverhältnisse gewonnen hat. Zudem liegen die vorgeführten, lediglich der Industrie dienenden, verhältnissmässig auch nur unbedeutenden Nadelwehre erst seit wenigen Jahren, eignen sich daher schon dieserhalb zur Beantwortung der Frage: Ob Flusskanalisirungen einen dauernden Erfolg versprechen und eine Erhöhung des Flussbetts zur Folge haben, zur Zeit wohl nur in sehr geringem Grade. Zu derartigen Ermittelungen wird man nur durch Messung der Höhenlage der Flussohle in verschiedenen längeren Zeitperioden gelangen können. Einstweilen muss aber die in jener Schrift motivirte Ansicht, dass kanalisirte Flusstrecken Geschiebeablagerungen begünstigen und eine allmäliche Erhöhung der Flussohle zur Folge haben, sowie dass dies ein Nachtheil des Systems ist, aufrecht erhalten werden, wenngleich derselbe die Anwendung des Systems in einzelnen Fällen keineswegs ausschliesst und um so weniger, als auch die sonst geübten Regulirungsarten nicht frei von Nachtheilen sind. Flüsse, welche die im Artikel in Nr. 34 angeführten Eigenschaften besitzen, sich also zur Regulirung nicht eignen, wird man jedenfalls kanalisiren können. Was die Forträumung der vorhandenen Regulirungswerke betrifft, falls ein schon regulirter grosser Fluss kanalisirt werden soll, so ist in jener Schrift nur von einer Beseitigung insoweit die Rede, als die Werke Schiffahrtshindernisse bilden und nicht dem Uferschutz dienen. Die theilweise Beseitigung wird sowohl durch die zweckmässige Verwendung des Leinpfads als auch durch die Nothwendigkeit Havarien zu vermeiden und das Flussbett vor Verwilderung zu schützen, bedingt. Selbst im regulirten Fluss behindern längere Buhnen wegen der grossen Entfernung des Fahrzeugs vom Leinpfad die Schiffahrt; viel erheblicher aber würde dies im kanalisirten Fluss der Fall sein, da hier der Leinpfad mehr benutzt wird und die Regulirungswerke stets unter Wasser liegen, ihre Lage sich daher der Kenntniss des Schiffers mehr oder weniger entzieht. Trotzdem dass die Werke im regulirten Fluss während der längsten Dauer der Schiffahrtsperiode aus dem Wasser hervor ragen, gehören Havarien, durch Regulirungswerke veranlasst, nicht gerade zu den Seltenheiten. Endlich führt auch die Rücksicht auf die Kosten der Unterhaltung überflüssiger Bauwerke zu ihrer theilweisen Beseitigung. Wollte man dieselben dem allmälichen Verfall überlassen, so würde die Bildung einer ganz unregelmässigen Fahrrinne, ja selbst die Verwilderung des Flussbetts die nothwendige Folge sein. Man gedenke nur der Nachtheile, die aus dem Durchbruch der Parallelwerke oder aus dem unregelmässigen Abbrechen der Buhnenköpfe entstehen würden.

Den vom Hrn. Verf. des Art. in No. 34 bezüglich der Anlage von Nadelwehren gemachten Angaben kann im allgemeinen, wenn es sich um den Bau solcher Stauwerke in kleinen Flüssen handelt, nur beigestimmt werden; sie treffen aber für den Bau beweglicher Wehre in grossen Flüssen nicht durchweg zu. Nicht immer findet sich dort Gelegenheit zur Anlage eines Umgehungskanals; lokale Verhältnisse würden wohl auch zum Bau der Kammerschleusen im Flussbett nöthigen, und diese während des Baues des Nadelwehrs für die Schiffahrt passirbar zu machen, ist schon eine nicht leichte Aufgabe. Noch mehr Schwierigkeiten resultiren aber aus der Sicherung der Baugruben, wenn man die Wassermassen, die erheblichen Wassertiefen und die oft und schnell eintretenden Sommerhochfluthen eines grossen Flusses berücksichtigt. Endlich ist zur Zeit auch noch keine Konstruktion für die beweglichen Theile des Wehrs bekannt, welche für einen Fluss wie den Rhein eine leichte Handhabung und einen sicheren Betrieb gestattet. Alle diese Schwierigkeiten werden sich zwar mit Hülfe der fortschreitenden Technik und Erfahrung, wenn auch nicht so leicht wie etwa in der oberen Oder, bezw. in ähnlichen zur Kanalisirung noch geeigneten Flüssen, schliesslich überwinden lassen. Doch möge man sich hüten, dieselben bei Anlage beweglicher Wehre in grossen Flüssen zu unterschätzen.

Wesel, im Mai 1877.

J. Schlichting.

Die Aenderungen in der Organisation der preussischen Bau-Verwaltung und die Aussichten für die Laufbahn der preussischen Baubeamten.

Die seit längerer Zeit in Aussicht genommene durchgreifende Reorganisation des preussischen Staats-Bauwesens, zu der die Neugestaltung des Ausbildungs- und Prüfungs-Wesens der Baubeamten die Grundlage bildet, befindet sich noch immer in einem Anfangs-Stadium und es ist uns bis jetzt nicht bekannt geworden, ob dieselbe — nachdem die von den einzelnen Regierungen eingeforderten Gutachten eingelaufen sind — ihrer Lösung bereits einen weiteren Schritt näher gerückt ist. Mittlerweile haben sich, unabhängig von jener prinzipiellen Reform, innerhalb des preussischen Baubeamtenthums einige Umwälzungen erheblicher Art vollzogen, die einerseits durch den Uebergang der Staats-Chausseen an die Provinzen, andererseits durch die Anstellung eines besonderen Baubeamten-Personals für die Post und für die Militär-Verwaltung veranlasst worden sind. Die letzteren Maassregeln

ehen über das preussische Gebiet hinaus und erstrecken sich uf das ganze deutsche Reich excl. Bayern und z. Th. Württemerg, haben aber ihre Bedeutung hauptsächlich für den grössten eutschen Staat. —

Die Abgabe des Chaussee-Bauwesens an die Provinzen ıachte es unumgänglich, innerhalb des Ressorts der Staats-Bauerwaltung eine andere Abgrenzung der Baukreise anzuordnen, nd ermöglichte es, die Zahl der Baubeamten in ziemlich erhebcher Weise zu reduziren. Denn wenn auch in vielen Baukreisen er Gesammt-Umfang der Dienstgeschäfte des Beamten einen olchen Umfang erreicht hatte, dass der Fortfall des auf die hausseen bezüglichen Arbeits-Pensums nur als eine Abstellung, ezw. Erleichterung der bisherigen Ueberlast erscheinen konnte, o waren thatsächlich doch viele Baukreise vorhanden, deren eamten überwiegend und zuweilen fast ausschliesslich mit dem hausseewesen zu thun hatten.

Die bezüglichen Maassregeln waren für die letzte Session des reussischen Landtages seitens der Regierung durch eine besonere Denkschrift motivirt und erläutert worden, haben mit Anahme des diesjährigen Etats Gesetzeskraft erlangt und sind egenwärtig wohl schon fast überall in's Leben getreten. Ohne auf etails einzugehen, registriren wir, dass im Ganzen 6 Regierungsnd Baurath- sowie 76 Kreisbaumeister-Stellen eingegangen sind, o dass das nach dem Etat pro 1876 aus 76 Reg.- u. Brthn., 93 Bau-Inspektoren und 277 Kreisbaumeistern bestehende Peronal an Baubeamten sich pro 1877 auf bezw. 70, 193 u. 201, lso in der Gesammtzahl um 15% reduzirt hat. Diese verhältnissıässig bedeutende Umwälzung scheint sich bis jetzt vollzogen zu aben, ohne dass die Baubeamten persönlich von Härten zu leiden ehabt hätten, da neben einzelnen, vielleicht etwas beschleunigten 'ensionirungen das freiwillige Ausscheiden der in andere Veraltungen übertretenden Beamten den erforderlichen Platz gechaffen hatte. Nicht wenige Beamte sind sogar theils durch Entlastung an Geschäften, theils durch Umwandlung der von ihnen erwalteten Kreisbaumeister-Stellen in Bau-Inspektionen etwas ünstiger gestellt, wenn diese Verbesserung angesichts ihrer Nothage und angesichts des Umstandes, dass die Errichtung der 'rovinzial-Wege-Verwaltungen so manche Beamte ihrer wesentichsten Neben-Einnahme beraubt hat, auch nicht viel besagen will.

Erheblicher als die besprochene Verminderung in der Geammtzahl der preussischen Baubeamten ist die Vergrösserung, elche dieselbe durch das Hinzutreten der Provinzial-, Post- und Iilitair- Baubeamten erfahren hat. Die bezgl. Organisationen sind ur Zeit noch nicht ganz abgeschlossen, so dass uns zuverlässige Zahlen leider nicht zur Verfügung stehen. Wir schätzen die Zahl der ür den Provinzial-Dienst erforderlichen Bau-Beamten auf durchschnittlich i. min. 10 für jede der 11 Provinzen, während im Dienste der Post innerhalb des preussischen Staates 13 Bau-Beamte ıeu angestellt worden sind und im Militär-Bauwesen zwischen 1873—76 etwa 20 neue Stellen geschaffen wurden; eine Anzahl veiterer Ernennungen steht mit Beendigung der selbständigen Organisation des deutschen Militär-Bauwesens unmittelbar bevor. Der Bedarf an Personen zur Besetzung dieser Stellen hat daher lurch die neuerdings aus dem preussischen Staatsdienst ausgeschiedenen Beamten nicht ganz bestritten werden können, sondern s ist zugleich eine namhafte Zahl jüngerer, bisher diätarisch beschäftigter Baumeister berücksichtigt worden und es ist ferner die Schaffung dieser Stellen für mehre frühere Baubeamte, die während ler „Gründerzeit" ihr Glück bei Aktiengesellschaften versucht hatten, eine willkommene Gelegenheit gewesen, in den ruhigeren Hafen les Baubeamtenthums wieder einzulaufen.

Rechnet man hierzu die plötzliche Steigerung des Bedarfs an Baubeamten und des damit verbundenen „Konsums" (wenn lieser Ausdruck erlaubt ist) an preussischen Baumeistern, welche lurch die Einrichtung des Bauwesens von Elsass-Lothringen, sowie durch die rapide Vergrösserung des preussischen Staats-Eisenbahn-Netzes eingetreten war, so wird man zugeben müssen, dass die Karrière der preussischen Baubeamten — so viel berechtigte Wünsche derselben auch unberücksichtigt geblieben sind — in den letzten Jahren doch höchst günstig sich gestaltet hat!

Anders verhält es sich mit den Aussichten derselben für die Zukunft, vor allem mit den Aussichten derjenigen, welche sich der Laufbahn als Baubeamter vor kurzem erst gewidmet haben oder in nächster Zeit widmen werden. Es eröffnet sich denselben nach unserer Ansicht eine so traurige Perspektive, dass wir es für unsere Pflicht halten, einen eindringlichen Warnungsruf zu erheben.

Von einer weiteren Gründung neuer Baubeamten-Stellen bei den Regierungen kann in keinem Falle die Rede sein. Vielmehr dürfte die bevorstehende Reorganisation des preussischen Staats-Bauwesens, wie dieselbe auch ausfallen möge, abermals eine sehr erhebliche Reduktion des Beamten-Personals herbeiführen. Es erscheint uns das, wie wir an anderer Stelle dargelegt haben, sogar in hohem Maasse wünschenswerth; denn wir erblicken in einer solchen Reduktion — verbunden mit einer Ablastung subalterner Geschäfte auf subalterne Kräfte — die einzige Möglichkeit, die Stellung der Baubeamten innerhalb des Staatswesens in angemessener Weise zu heben. — Ebenso ist eine so bedeutende Ausdehnung des Staats-Eisenbahn-Netzes, wie sie in der jüngsten Periode stattgefunden hat, für die Zukunft nicht mehr zu erwarten; man betrachtet bekanntlich zur Zeit den Bau grösserer Eisenbahnen in unserem Vaterlande nach Vollendung der noch in Ausführung begriffenen, etwa in 3 Jahren fertig zu stellenden Linien im wesentlichen überhaupt für abgeschlossen und will höchstens einer Vervollständigung des Netzes durch im lokalen bezw. provinziellen Interesse anzulegende Sekundär-Bahnen einige Aussichten zuweisen. Es kommt hinzu, dass die Betriebs-Techniker der Staats-Eisenbahnen künftig nicht mehr ausschliesslich aus der Zahl der Bau-Ingenieure, sondern ebensowohl aus der Zahl der Maschinen-Ingenieure werden entnommen werden. — Dass neue Zweige der Bauverwaltung, wie jetzt bei den Provinzen, der Post und der Armee, geschaffen werden sollten, ist nicht anzunehmen. Berücksichtigt man ferner, dass die letzt genannten Ressorts an sich verhältnissmässig wenig Ober-Beamte haben, sowie dass alle im Laufe der letzten Jahre entstandenen Stellen mit Persönlichkeiten in jüngerem Lebensalter besetzt worden sind, so erhellt wohl ohne weiteres, dass auf eine geraume Periode hinaus die Anstellung neuer und die Beförderuug der im Dienste befindlichen preussischen Baubeamten in sehr geringen Grenzen sich bewegen wird.

Noch ungünstiger stellt sich die Sache jedoch dadurch, dass auch die Wege, in welche ein gewisser Theil der für den Staats-Baudienst vorgebildeten und zum Theil bereits in demselben angestellten preussischen Architekten und Ingenieure bisher abzulenken pflegte, überwiegend abgeschnitten und versperrt sind. Architekten werden in der Konkurrenz ihrer gegenwärtig bereits im Privatbau thätigen, im Laufe eines Jahrzehnts an Zahl mindestens verzehnfachten Berufsgenossen ein Hinderniss finden, das für die ältere Generation in dieser Weise noch nicht bestand. Den Ingenieuren steht unter den oben dargelegten ungünstigen Verhältnissen, abgesehen von der auch hier hervortretenden, durch die Maschinen-Ingenieure verstärkten Konkurrenz, die Gelegenheit der Beschäftigung und Anstellung beim Bau neuer Privat-Eisenbahnen für die nächste Zukunft nur in verschwindend kleinem Maasse offen; denn dass die Ausführung der Sekundär-Bahnen, sollte dieselbe auch in grösserem Umfange erfolgen, nur ein sehr geringes Personal an Technikern erfordern wird, bedarf wohl keiner weiteren Darlegung. Selbstredend wird der wohl erst in geraumer Zeit auszugleichende Rückgang der Bauthätigkeit und die aus der Ueberproduktion an Technikern hervorgehende Konkurrenz nicht blos in Betreff der Anstellung von Baubeamten, sondern auch in Betreff der diätarischen Beschäftigung der jüngeren, auf Anstellung wartenden oder gar noch in Ausbildung befindlichen Techniker auf das empfindlichste sich geltend machen, sobald erst die im Gange befindlichen, in einer günstigeren und hoffnungsfreudigeren Periode begonnenen Bau-Ausführungen ihren Abschluss erreicht haben. —

Dem gegenüber ist zu konstatiren, dass der Andrang zum Studium des Baufaches in der für die Beamten des preussischen Staates vorgeschriebenen Form zwar nicht mehr ganz so stark ist, wie in den Vorjahren, dennoch aber eine Höhe bewahrt, welche den thatsächlichen Verhältnissen nicht entspricht und jedenfalls über das Bedürfniss weit hinausgeht. Niemand, der die Sachlage unbefangen überblickt, wird daran zweifeln können, dass von den jungen Männern, welche zur Zeit — verlockt durch die frühe und verhältnissmässig reiche Besoldung der in den letzten Jahren bei Bauten beschäftigten Bauführer und Baumeister, sowie durch die schnelle und glückliche Karrière so mancher jüngeren Baumeister — der Laufbahn des preussischen Baubeamten sich widmen, der grössere Theil mit schweren Enttäuschungen, vielleicht sogar mit Noth und Mangel zu kämpfen haben wird und dass noch nicht abzusehen ist, wann dieselben dereinst auf eine sichere Beamten-Stellung werden rechnen können.

Wohl ist es richtig, dass gediegene Leistungen dem Techniker jederzeit lohnende Beschäftigung sichern und dass dem fähigen Kopfe in privater Thätigkeit nach wie vor günstige Aussichten offen stehen. Aber die hervorragenden Talente sind, wie überall, auch in unserem Fache nur dünn gesät und die solide Mittelmässigkeit, auf welche die Einrichtungen des preussischen Beamtenthums zugeschnitten sind, überwiegt. Die Mehrzahl der Aspiranten, welche seither den für die Laufbahn des preussischen Baubeamten vorgeschriebenen Ausbildungsgang angetreten hat und noch heut antritt, wird in ihn nicht vermöge ihrer künstlerischen oder technischen Begabung geführt, sondern hat ihn als einen anscheinend günstigen Weg zur Erlangung einer Lebensstellung, als Brotstudium, ergriffen; sie würde — bei klarer Einsicht in die Aussichten, welche derselbe gegenwärtig darbietet — voraussichtlich einen anderen, ihrer Individualität und dem Grade ihrer Befähigung mehr entsprechenden Weg einschlagen. —

Da der Zeitpunkt, in welchem die von der Schule abgehenden jungen Männer für die Wahl eines Lebensberufs sich zu entscheiden haben, wieder einmal nahe bevorsteht, so glauben wir unsererseits die Gelegenheit zu einer Warnung nutzen zu sollen: zur Zeit ohne ausgesprochene Begabung dem akademischen Studium des Baufaches sich zu widmen. Möchten unsere Fachgenossen im Interesse unseres Berufes diese Warnung unterstützen, wo sie hierzu Gelegenheit finden. Noch wirksamer freilich würde es sein, wenn der Hr. Handelsminister seinerseits sich zu einem Vorgehen in ähnlicher Richtung entschlösse. Irren wir nicht, so ist das schon früher einmal — im Anfang der 50er Jahre — und zwar mit bestem Erfolge geschehen. Die Veranlassung scheint uns heut eine nicht weniger dringende zu sein, als damals.

— F. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. In der Wochenversammlung am 14. März machte Hr. Architekt Unger einige Mittheilungen über die Restauration des Kaiserhauses zu Goslar und über das Wagner-Theater zu Bayreuth. —

Zur Besprechung der Kaiserhaus-Restauration fühlte sich der Vortragende veranlasst durch einen Artikel der Romberg'schen Zeitschr., Jahrg. 1876, S. 77, worin die Restauration einer ziemlich scharfen Kritik unterzogen worden ist. Die vielleicht gehegte Vermuthung, dass er, Redner, Verfasser jenes Artikels sei, weise er zurück, glaube aber konstatiren zu können, dass bei Abfassung des Artikels eine früher von ihm in der Illustr. Zeitg. veröffentlichte Arbeit theilweise benutzt worden sei; hingegen habe der unbekannte Verfasser den in der D. Bztg. Jahrg. 1871 erschienenen ausführlicheren Aufsatz nicht gekannt. Die Kritik der Restauration findet der Vortragende im Ganzen richtig, wenn auch etwas verfrüht. Der Gedanke, von dem man bei der Restauration ausgegangen: Alles möglichst wie im vorgefundenen Zustande zu erhalten, sei wohl nicht der richtige; lieber hätte man darnach streben sollen, eine möglichst treue Darstellung einer alten Kaiserpfalz zu liefern. Auf Einzelheiten eingehend, bemerkt der Redner, dass die in der Kritik mit „Kuhstallfenster" bezeichneten rechteckigen Oeffnungen im Erdgeschoss der Hauptfront doch einige Berechtigung hätten, da sie älter seien als die sie einrahmenden Kleeblattbögen. — Die erwähnte „Balkonbrüstung" sei denkbar, aber ebenso wenig wie für den nördlichen Querbau hätten sich hierfür Anhaltspunkte gefunden. Der Vortragende schliesst mit einer Beschreibung der wahrscheinlich ursprünglichen Deckenbildung des Hauptsaals, wie sie von ihm bereits Jahrg. 1871 dies. Zeitg. S. 268 gegeben wurde.

Aus den Mittheilungen über das Bayreuther Bühnenfestspiel-Haus braucht mit Rücksicht auf den in Jahrg. 1875 d. Ztg. veröffentlichten Artikel hier nur erwähnt zu werden, dass der Vortragende behauptet, häufig den Eindruck empfangen zu haben, als sei Wagner von den Technikern im Stich gelassen worden. Im übrigen „sei die künstlerische Gesammtleistung Wagners nicht als Werk eines Musikers, sondern als das eines vom edelsten Streben nach Reformation nationaler Kunst auf allen Gebieten durchdrungenen Geistes anzusehen"; die Bühne sei von ihm als geeignetste Pforte für den Eingang der Reformen gewählt worden. Zum Schlusse werden das Hannoversche und Bayreuther Theater rücksichtlich der Raumausnutzung verglichen, wobei sich ergiebt, dass durch den Logenbau keineswegs eine Raumersparniss gegenüber der Bayreuther Anordnung ohne Logen erzielt wird. —

In der Wochenversammlung vom 21. März machte Hr. Baumstr. Schwering, unter Vorzeigung eines von Dr. Michaëlis bezogenen Zerreissungs-Apparats für Zementmörtel, einige Mittheilungen über die Zementprüfungen im allgemeinen. Der Vortragende giebt u. a. eine kurze Geschichte des Prüfungsverfahrens, erläutert darnach die von Dr. Michaëlis aufgestellten Prinzipien und beleuchtet die in dessen betr. kleinen Schrift niedergelegten Resultate. — Hr. Schwering ist der Meinung, dass es nicht wünschenswerth sei, mit den Anforderungen an die Festigkeit des Zements zu weit zu gehen, weil die Fabriken dadurch veranlasst würden, mit dem Kalkgehalte der zulässigen Grenze sich in bedenklicher Weise zu nähern; eine Ueberschreitung dieser Grenze veranlasst aber die gefährlichste Eigenschaft eines jeden Zements, das Treiben. Unbedingt wird man in der Praxis einem Zement, welcher etwas geringere Festigkeit hat, aber nicht treibt, vor einem Zement von höherer Festigkeit aber mit auch nur geringer Tendenz zum Treiben in den meisten Fällen den Vorzug geben müssen.

Hr. Baurth. Garbe erwähnte im Anschluss an obigen Vortrag die Erfahrungen holländischer Ingenieure über die Verwendung von Trass oder Zement. Einzelne bedeutende Baumeister verwenden nur Trass; auf den Eisenbahn-Baustellen werden beide hydraulische Mörtelarten verwandt. Man legt in Holland auf eine anfänglich hohe Festigkeit weniger Werth als darauf, dass die Festigkeit möglichst stetig und allmälich zunimmt. —

Wochenversammlung am 28. März. Vortrag des Hrn. Baurth. Hase über Restauration des alten hannoverschen Rathhauses und über alte Malereien in der Frankenberger Kirche zu Goslar.

Unter Bezugnahme auf die in No. 20 dies. Zeitg. cr. erschienene Mittheilung über die Rathhaus-Restauration genügt es hier zu erwähnen, dass der Vortragende sich ausführlicher über die Restauration des Kellers verbreitet, welche einige Schwierigkeiten bieten wird, da der Keller ziemlich tief und feucht liegt und sehr verwahrlost worden ist. Zur Schaffung origineller Dekorationen ist der Redner mit einem Kölner Meister in Verbindung getreten, dessen interessante Entwurfsskizzen vorgezeigt werden. —

Die noch in der Restauration begriffene Frankenberger Kirche zu Goslar ist, ursprünglich Klosterkirche in Basilikenform mit Balkendecke, im Jahre 1108 der Stadtgemeinde zur Benutzung übergeben worden. 1237 brannte die Kirche (wahrscheinlich zum letzten Male) ab und wurde darnach mit monumentaler Decke versehen. Dabei wurde das dem Thurm zunächst liegende Gewölbefeld wegen der ungeraden Zahl der Arkaden rechteckig. An den Stirnmauern dieses Feldes sowie an der Thurmwand wurden bereits bei Beginn der Restauration Malereien, wahrscheinlich aus der gothischen Periode, aufgefunden. Diese werden an Grossartigkeit der Komposition aber bedeutend übertroffen von den neuerdings durch den restaurirenden Maler in den 2 anliegenden Feldern der Langhauswände entdeckten Darstellungen, von denen freilich nur noch schwache Konturen zu erkennen sind. In dem einen Felde findet sich der thronende Salomo, im andern die 2 um das Kind streitenden Mütter mit dem Richter, gegenüber an der Südseite die Begegnung Davids mit Goliath und die Königssalbung Davids. Für die über den Figuren angebrachten Draperien ergab sich nach sorgfältiger Nachforschung der Anfang oben über den Gewölben, womit unzweifelhaft erwiesen zu sein scheint, dass diese Malereien älter sind als die Gewölbe, dass wir es demnach hier mit sehr alten merkwürdigen Dekorationen aus der romanischen Zeit zu thun haben; Darstellungen, wie sie der Vortragende in solcher Grossartigkeit aus jener Periode noch nirgend gefunden zu haben behauptet. Da zu erwarten ist, dass auch für die Restauration dieser Malereien nach Möglichkeit gesorgt werden wird, so hofft der Vortragende, noch diesen Sommer die Vereinsmitglieder zu einer Besichtigung derselben einladen zu können. —

In der Wochenversammlung am 4. April sprach Hr. Eisenb.-Bau-Direktor Burghardt über „Eisenbahnverhältnisse vor 40 Jahren."

Der Vortragende, welcher in den Jahren 1835—40 beim Bau der Leipzig-Dresdner Bahn beschäftigt war, schildert die primitiven Bau- und Betriebsanlagen der damaligen Zeit, welche nur das allernothwendigste Bedürfniss befriedigten, und woraus sich die Schnelligkeit der Ausführungen erklärt, an der im übrigen die Einfachheit des damaligen Geschäftsganges nicht unwesentlich betheiligt ist. Es wird der Schwierigkeit des Projektirens bei dem fast gänzlichen Mangel an Vorbildern und Erfahrungen gedacht, aber gleichzeitig die derzeitige grosse Selbstständigkeit der Ingenieure erwähnt, welche das Interesse an der Arbeit förderte und der Eisenbahntechnik einen Reiz verlieh, den dieselbe heute, unter Normen und Vorschriften über alle möglichen Einzelheiten, nicht mehr besitzt. W.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 9. Juni 1877; anwesend 69 Mitglieder; Vorsitzender Hr. Hobrecht.

Der Hr. Vorsitzende giebt von folgenden Zusendungen für die Bibliothek Kenntniss:

Buresch, die schmalspurige Eisenbahn Ocholt-Westerstede; Hannover 1877; — Swiecianowsky, die aesthetische Skala der griechischen u. römischen Baukunst, Selbstverlag d. Verf.; — Haesecke, theor. prakt. Abhandlung über Ventilation, Berlin 1877; — Architekton. Skizzenbuch 1877, Heft 2; — Festschrift zur Säkularfeier des Geburtstages von C. F. Gauss, dargebracht vom Herz. Collegium carolinum zu Braunschweig: Ueber die Anzahl der Ideal-Klassen in den verschiedenen Ordnungen eines endlichen Körpers — und, als letzte, das „Notizblatt des Westpreuss. Archit.- u. Ing.-Vereins pro 1876." Die Erwähnung des letztgenannten Heftes begleitet der Hr. Vorsitzende mit einigen anerkennenden Bemerkungen über den werthvollen Inhalt desselben, der freilich den Gedanken an eine gewisse, in der letzten Zeit wahrnehmbare Zersplitterung der Kräfte, die auf dem Gebiete technischer Publikationen thätig sind, lebhaft hervor treten lasse; wünschenswerth möchte vielleicht eine gewisse Konzentration der betr. Bestrebungen sein. —

Der Handelsminister hat zur Kenntnissnahme den, eine Studienreise in England betreffenden Bericht des Baumstrs. Heuser übersandt. — Der Generalpostmeister dankt in einer Zuschrift für die Veranstaltung der Konkurrenz wegen eines Postbriefkastens in gothischen Formen „durch welche die Aufgabe ihrer Lösung um ein Beträchtliches näher gebracht worden sei." — Die Hrn. v. Groszheim, Kuhn und Otzen haben eine Zuschrift an den Verein gerichtet, in welcher sie eine „Aufforderung an die deutschen Architekten zur Betheiligung an der diesjährigen Berliner internationalen Kunst-Ausstellung mit Werken architektonischen Inhalts" übersenden. Näheres hierzu findet sich an einer anderen Stelle d. Bl. —

Der nun folgenden Erledigung von ein paar kleinen geschäftlichen Angelegenheiten schliesst sich die Beurtheilung zahlreicher eingegangener Konkurrenz-Arbeiten an.

Die Entwürfe zu einem Kriegerdenkmal in Kalau, 12 an der Zahl, werden von Hrn. Luthmer beurtheilt. Der Ausfall dieser Konkurrenz ist ein sehr erfreulicher, wenngleich von den 12 eingegangenen Arbeiten vorab 4, als von zu geringem Werthe, haben ausgeschlossen werden müssen. Von den 8 verbliebenen Entwürfen sind 3 auf die engere Wahl gekommen, u. z. Nr. 10 „Den Gefallenen zum Gedächtniss", Nr. 11 „2. Juni 1877" und Nr. 12 „Tafel". Der Entwurf Nr. 10 hat die allgemeine Form eines Sarkophags adoptirt, deren Berechtigung für diesen Zweck, bei dem es sich um die Verewigung des Andenkens einer Mehrzahl Verstorbener handelt, angezweifelt werden kann. Indessen sind die Verhältnisse und Formen schön und eigenartig gewählt, so dass die Arbeit Lob verdient. Die Arbeit Nr. 11 ist im mittelalterlichen Charakter gehalten und verwendet eine Spitzsäule. Wenn der architektonische Gesammtcharakter der Stadt Kalau der Verwendung mittelalterlicher Formen nicht entgegen ist, würde der Entwurf eine Empfehlung zur Ausführung verdienen. — Nr. 12 verwendet einen gedrungenen quadratischen Unterbau mit abgeschrägten Ecken und einem oberen kuppelförmigen Abschluss.

Die Arbeit ist nach allen Richtungen hin gelungen und würde bedingungslos zur Ausführung zu empfehlen sein. — Die Kommission hat allen 3 hier speziell erwähnten Arbeiten das Vereinsandenken und dem Entwurf Nr. 12 die ausgesetzte Prämie von 150 *M.* zugesprochen. Als Verfasser werden demnächst ermittelt: Nr. 10, Hr. Robert Schreiber; Nr. 11, Hr. Joh. Vollmer und Nr. 12, Hr. Thür.

Die eingegangenen Entwürfe zu einem silbernen Tafel-Aufsatz nebst Leuchter beurtheilt Hr. Kühn. Auch diese Konkurrenz ist trotz der etwas knappen Betheiligung von nur 3 Projekten eine recht gelungene gewesen. Der Entwurf mit dem Motto „Benvenuto" ist im allgemeinen schön; es ist aber hinsichtlich der Ausführung zu tadeln, dass vielfach Gussformen verwendet sind und daher die Ausführung für die ausgesetzte Kostensumme bei weitem nicht zu ermöglichen sein würde; auch einige vom Verfasser vorgeschlagene Vereinfachungen würden hierzu noch unzureichend sein. Der Entwurf zum Leuchter, zwar schön in der Form, leidet an Stand-Unsicherheit. — Beim Entwurf mit dem Motto „Ghiberti" findet ein etwas ungünstiges Verhältniss zwischen den Grössen von Fuss und Schale statt, auch sind Einzelnheiten der Dekoration zu tadeln. Mehr gelungen ist der Entwurf zum Lenchter; die Kostensumme ist eingehalten. — Die Arbeit „*Non finito*" zeigt, wenn auch in der Mittelpartie nicht gut gerathen, doch eine schöne Gesammtform; der Leuchter-Entwurf jedoch verwendet etwas alltägliche Formen. Die Ausführungs-Kosten gehen erheblich über die disponible Summe hinaus und entsprechende Vereinfachungen würden kaum möglich sein. — Bei der entscheidenden Bedeutung der Klausel wegen Begrenzung der Kostensumme hat die Kommission dem Entwurfe mit dem Motto „Ghiberti" den Preis von 100 M. zuerkannt; als Verfasser wird Hr. Steenbock ermittelt. —

In der Konkurrenz für eine Serie von 5 Entwürfen zu Kachelöfen ist zu jeder Ofenart nur eine einzige Serie eingegangen und es rühren ersichtlich alle Arbeiten von einem und demselben Autor her. Nach Hrn. Kühn, der auch diese Entwürfe beurtheilt, dokumentirt sich der Verfasser als mit dem Material und der Behandlung desselben vertraut, und wenn etwas zu tadeln wäre, würde es vielleicht nur die im Vergleich zur Fussgrösse etwas reichlich bemessene Grösse der verwendeten Bekrönungen sein. Allen 5 Arbeiten ist die ausgesetzte Prämie mit zus. 505 M. zuerkannt worden; Verfasser ist Hr. Adolf Hartung.

Zu der 4. ausserordentlichen Monatsaufgabe, Entwurf eines grossen Konsols aus Gusseisen, sind 4 Arbeiten eingelaufen, die von Hrn. Schwechten beurtheilt werden. Derselbe bemerkt, dass die Kommission von der Ansicht ausgegangen sei, dass es sich bei der Aufgabe nicht um eine blosse dekorirende Hülle, sondern um einen konstruktiv richtig entwickelten, ohne Schwierigkeiten herstellbaren und künstlerisch angemessen dekorirten Bautheil handle; auf dieser Grundlage beurtheilt, seien alle 4 eingegangenen Arbeiten als mangelhaft erkannt worden. Der Hr. Redner weist dies an den einzelnen Entwürfen speziell nach und zeigt an, dass die Kommission weder zu der Zubilligung der ausgesetzten Prämie noch des Vereins-Andenkens sich berechtigt gehalten habe. — Eine sich anschliessende kurze Debatte hat den Erfolg, dass der Verein beschliesst, die Aufgabe abermals zur Bearbeitung zu stellen. —

Hr. Luthmer bringt zur Sprache, dass in dem eben versendeten Programm für den Entwurf zu einem Tafelaufsatz die eine Neuerung bildende Vorschrift sich finde, dass der eigentlichen Konkurrenz eine sog. Vorkonkurrenz voraus gehen solle. Er halte diese Neuerung weder für formell berechtigt noch sachlich für begründet und wünsche, dass man von derselben zurück kommen möge. In ähnlichem Sinne sprechen sich mehre andere Vereinsmitglieder, wie auch der Hr. Vorsitzende aus, welcher glaubt, dass nur in dem Falle bei der Vorkonkurrenz vielleicht werde stehen zu bleiben sein, dass das Programm, wie dasselbe jetzt vorliege, auf genauer Vereinbarung mit den Veranstaltern der Konkurrenz beruhe. Sei dieses nicht der Fall, so würde das Vereinsplenum zweifellos befugt sein, über jene kaum glückliche und auch wohl überflüssige Programm-Bestimmung einen abändernden Beschluss zu fassen. Das Resultat der Verhandlung geht dahin, dass das Programm der Kommission zu einer abermaligen Erwägung zurück gegeben werden soll.

Zu einer längeren Besprechung giebt im Anschluss hieran die in der Bekanntmachung der Konkurrenz enthaltene Klausel, betr. Erwerbung eines Bauplans und Normal-Bauprojekts für die Abegg-Stiftung in Danzig (confer. die Inser.-Bl. No. 46 ff. cr. dies. Ztg.), wonach die Kommission den Inhalt des Programms nicht vertritt, Anlass. Der Hr. Vorsitzende — und in Uebereinstimmung damit mehre Vereinsmitglieder — halten diese Verwahrung für verfehlt und dazu geeignet, Bearbeiter von der Aufgabe abzuschrecken. Nachdem Hr. Schwechten dargelegt hat, dass jene Verwahrung nur in einem engeren Sinne zu interpretiren sei, ist man allseitig darüber einverstanden, dass die Kommission bei der demnächstigen Beurtheilung einfach nach den Programm-Bestimmungen werde zu urtheilen haben, ohne Rücksicht auf diejenige Kritik, welche sie an Einzelbestimmungen des Programms etwa glaube üben zu müssen. —

Am Schlusse der Versammlung macht der Hr. Vorsitzende Mittheilung von dem erfolgten Aufruf zur Errichtung von Beiträgen zu einem Stein-Denkmal (conf. Inser.-Bl. No. 47 dies. Ztg.), indem derselbe zur Entgegennahme von Beiträgen sich erbietet. Auch der Beantwortung von ein paar im Fragekasten vorgefundenen Fragen unterzieht sich Hr. Hobrecht.

Aufgenommen in den Verein sind heute die Hrn. Freye, Guischard, Stüler und Versmann. B.

Bezüglich einer in unserem Berichte über die letzte Exkursion des Vereins am 2. Juni d. J. enthaltenen Angabe geht uns folgende Berichtigung zu:

„Der Unterzeichnete hat allerdings bereits im Jahre 1866 der damaligen Oberleitung des Postwesens einen nach und nach auszuführenden, einheitlichen Gesammtplan nebst ausführlichen Begründungen über die Neubebauung sämmtlicher Grundstücke der Postverwaltung in der Königstr. 60 und Spandauerstr. 19—22 zur hohen Entscheidung überreicht. Die damals herrschende, heut vielleicht kleinlich erscheinende Sparsamkeit und Begrenzung bei der Ausführung grösserer Unternehmungen liess aber den Gedanken, alle vorhandenen Baulichkeiten auf den genannten Grundstücken lediglich als Baustelle zu betrachten, als ungeheuerlich und unausführbar erscheinen. Erst die neue Aera der Verwaltung des Postwesens und die durch die Ereignisse 1870/71 gewonnenen grösseren Gesichtspunkte haben die Ausführung eines vollständigen Neubaues nunmehr veranlassen können.

Das bis jetzt ausgeführte und am 2. d. M. besichtigte Gebäude ist aber nicht vom Unterzeichneten, sondern den neuerdings veränderten Anforderungen gemäss von Hrn. Postbaurath Tuckermann nach den Angaben des Hrn. Geh. Reg.-Raths Kind entworfen und ausgeführt.

Berlin, den 9. Juni 1877. Schwatlo.

Vermischtes.

Eine Betheiligung der Architektur an den Ausstellungen der Kunst-Akademie zu Berlin. Seitens einer seit kurzem gebildeten freien Vereinigung von Architekten Berlins, welche sich die dankenswerthe Aufgabe gestellt hat, die Interessen ihrer Kunst — zunächst im Rahmen des Architekten- und des Künstler-Vereins — durch enges Aneinanderschliessen und gemeinschaftliches Handeln besser zur Geltung zu bringen, als es zufolge der Zersplitterung und Indifferenz der spezifisch baukünstlerischen Elemente Berlins bisher geschehen konnte, ist als eines der Mittel zur Erreichung ihres Zwecks der Plan aufgestellt worden, eine regelmässige Betheiligung der Architektur an den alljährlich stattfindenden grossen Kunstausstellungen der deutschen Hauptstadt in's Werk zu setzen. Es ist demgemäss folgender Aufruf erlassen worden.

„An die deutschen Fachgenossen!

Die grossen internationalen Kunstausstellungen, welche in Berlin periodisch von der Königlichen Akademie der Künste veranstaltet werden, sind bisher nur vereinzelt mit architektonischen Arbeiten beschickt worden. Der Wunsch, die Zusammengehörigkeit der Architektur mit den Schwesterkünsten auch dem grösseren Publikum gegenüber zur Geltung zu bringen und bei letzterem Interesse und Verständniss für architektonische Arbeiten durch Einreihung derselben in diese regelmässig wiederkehrenden Ausstellungen mehr zu wecken, veranlasst die Unterzeichneten, hierdurch die Anregung zu einer allseitigen, qualitativ möglichst vortrefflichen Beschickung der Ausstellung im Herbst dieses Jahres zu geben.

Hierbei erlauben wir uns darauf hinzuweisen, dass der § 3 des Programms für die Ausstellung vom Senat der Königlichen Akademie hinsichtlich der Architektur dahin interpretirt werden wird, dass jeder Aussteller sich mit 3 Projekten betheiligen darf, und dass es wesentlich darauf ankommt, diese durch schöne charakteristische Darstellung dem allgemeinen Verständniss näher zu bringen. Am besten wird diese Absicht durch eine beschränkte Zahl von gut gewählten Blättern erreicht werden.

Der Erfolg des Unternehmens wird davon abhängig sein, dass es mit Liebe und regem Eifer von Seiten der Fachgenossen aufgenommen wird, und möchten wir deshalb die Betheiligung daran denselben warm an das Herz legen.

Da wir, soweit unsere Kompetenz reicht, die Interessen des Faches in dieser Angelegenheit hier am Ort gern vertreten wollen, da ferner auf eine zusammen hängende räumliche Anordnung nur bei Kenntniss des in Aussicht stehenden Materials eingewirkt werden kann, so wäre eine baldmöglichste Notiz an uns über die beabsichtigte Betheiligung seitens der Fachgenossen erwünscht. Wir bitten Mittheilungen dieser Art gefälligst an die Adresse des mitunterzeichneten Architekten F. O. Kuhn, Berlin W., Kronenstrasse 34 III. richten zu wollen und verweisen im übrigen auf das Programm, welches vom Senat der Kgl. Akademie ausgegeben wird.

Berlin, den 1. Juni 1877.

Im Auftrag einer Anzahl Fachgenossen

von Groszheim. F. O. Kuhn. Johannes Otzen.

In einem an die verschiedenen Fachvereine versandten, zur Aushändigung an die architektonischen Vereinsmitglieder bestimmten Anschreiben wird noch weiter ausgeführt „dass der Senat der Königl. Akademie von der Annahme ausgeht, dass jedes der programmässig zugelassenen Projekte in der Regel durch 4 Blätter genügend darstellbar ist, dass derselbe die Entscheidung über ein räumlich abgeschlossenes Arrangement von der Zahl der

überhaupt eingehenden Kunstwerke abhängig machen muss und der Aufstellungskommission überlassen hat, dass der Senat aber zur Sicherung einer völlig parallel gehenden Werthschätzung der Kunstwerke der Architektur, Skulptur und Malerei in die Aufnahme-Jury und in die Aufstellungs-Kommission je einen Architekten zu wählen beabsichtigt." —

Von unserem Standpunkte aus können wir die bezügl. Anregung selbstverständlich nur auf das wärmste befürworten. Es sei auch unsererseits den deutschen Fachgenossen die Unterstützung der Bestrebungen, aus denen derselbe hervor gegangen ist, und, als erstes Zeichen hierfür, die Theilnahme an der diesmaligen Berliner Kunst-Ausstellung dringend an's Herz gelegt. Denn sicher bedarf es seitens der deutschen Architekten einer ebenso rührigen wie nachhaltigen, durch engstes Zusammenhalten in allen gemeinsamen Fragen zu stützenden Thätigkeit, wenn sie im Leben der Nation die Stellung sich erobern und behalten wollen, die ihnen zukommt — einer Thätigkeit, von der (wie wir vielleicht besser als jeder andere zu würdigen wissen) bisher leider noch wenig zu spüren gewesen ist, während in den Kreisen der Ingenieure schon längst eine ungleich grössere Regsamkeit herrscht. Möge der Erfolg des zunächst geplanten Unternehmens ein möglichst günstiger sein! Möge aber auch ein wider Erwarten ungünstiger Erfolg das Streben nach den in Aussicht genommenen Zielen nicht erlahmen lassen, sondern zu erneuter Anstrengung anspornen!

Bemerkungen über Berechnung von Auf- und Abtragmassen.

Wenn man den Abstand von 2 auf einander folgenden Querprofilen $A\,B\,C\,D$ und $A_1\,B_1\,C_1\,D_1$ mit L bezeichnet, so erhält man bei der gewöhnlichen stereometrischen Zerlegung des Erdkörpers, die ein 4seitiges und ein 3seitiges mittleres Prisma ergiebt, für den Inhalt die Formel:

$$J = \frac{Lu}{3}\left\{h^2 + h h_1 + h_1^2\right\} + Lb\,\frac{h + h_1}{2} \qquad (1)$$

Berechnet man dagegen den Inhalt desselben Erdkörpers nach gemittelten Quer-Profilen, so erhält man

$$J = \left\{(b + uh)\,h + (b + uh_1)\,h_1\right\}\frac{L}{2} = \frac{Lu}{2}(h^2 + h_1^2) + \frac{Lb}{2}(h + h_1) \qquad (2)$$

Die Grösse der bei der letzteren Berechnungsmethode sich ergebenden Vernachlässigung ist hiernach, wie leicht erkennbar:

$$\delta = \frac{Lu}{2}(h + h_1^2) - \frac{Lu}{3}(h^2 + h h_1 + h_1^2) = \frac{Lu}{6}(h - h_1)^2$$

Es ergiebt sich hiernach, dass bei einer einigermaassen erheblichen Differenz zwischen 2 auf einander folgenden Auftragshöhen der Unterschied zwischen den nach beiden Methoden erlangten Resultaten keineswegs gering ist; beispielsweise ist für $L = 50$, $u = \frac{3}{2}$, $h = \frac{m}{5,4}$, $h^1 = \frac{m}{3,6}$ der Unterschied, den man bei der Anwendung gemittelter Profile erhält und zu viel bezahlt, zu 40,5 kb^m.

Eine für die Rechnung bequeme Formel für Auf- und Abtragsmengen möge hier abgeleitet werden.

$A\,B\,C\,D$ u. $A_1\,B_1\,C_1\,D_1$ seien die Querprofile einer Auftragmasse an 2 auf einander folgenden Stationspunkten, $A\,B = A_1\,B_1$ die Planumsbreite, $E\,F$ u. $E_1\,F_1$ die bez. Auftragshöhen, L die Stations-Länge und u das Böschungs-Verhältniss $\frac{E\,G}{D\,E} = \frac{E_1\,G_1}{D_1\,E_1}$. Durch Verlängerung der Seiten $D\,A$ und $C\,B$ sowie $D_1\,A_1$ und $C_1\,B_1$ denkt man sich die Trapeze zu den Dreiecken $D\,G\,C$ und $D_1\,G_1\,C_1$ ergänzt, deren Höhen $G\,E$ und $G_1\,E_1$ mit H und H_1 bezeichnet werden mögen. Nun berechne man die Auftragmasse als Differenz der abgestumpften 3seitigen Pyramide, deren Endflächen $D\,G\,C$ und $D_1\,G_1\,C_1$ sind, und des 3seitigen Prismas, dessen Grundfläche $A\,B\,G = A_1\,B_1\,G_1$ ist. Die Formel für den Inhalt der abgestumpften Pyramide ist:

$$J = \frac{h}{3}\left(F + \sqrt{Ff} + f\right)$$

und mit Anwendung der eingeführten Bezeichnungen:

$$J = \frac{Lu}{3}\left\{H^2 + H H_1 + H_1^2\right\} - \text{Konst.} \qquad (3\,a)$$

Es ist aber:

$$3\,(H + H_1)^2 = 3\,H^2 + 6\,H H_1 + 3\,H_1^2$$
$$(H - H_1)^2 = H^2 - 2\,H H_1 + H_1^2 \quad \text{und darnach}$$
$$3\,(H + H_1)^2 + (H - H_1)^2 = 4\,H^2 + 4\,H H_1 + 4\,H_1^2 \quad \text{oder}$$
$$\tfrac{1}{4}\left\{3\,(H + H_1)^2 + (H - H_1)^2\right\} = H^2 + H H_1 + H_1^2$$

Diesen Werth in die Gleichung (3a) eingesetzt, giebt:

$$J = \frac{Lu}{12}\left\{3\,(H + H_1)^2 + (H - H_1)^2\right\} - \text{Konst.} \qquad (3\,b)$$

Die Konstante repräsentirt den Inhalt des oberen 3seitigen Prismas $A\,G\,B - A_1\,G_1\,B_1$ und hängt von der Planumsbreite ab.

Für den Abtrag macht sich die Rechnung ebenso wie vor, nur dass von der Konstanten der Inhalt der Seitengräben einer Station abzuziehen ist.

Beim Gebrauch der Formel hat man zunächst aus den gegebenen Auftragshöhen $E\,F$ und $E_1\,F_1$ durch Addiren des von der Planumsbreite abhängigen konstanten Stückes $F\,G$, $F_1\,G_1$ u. s. w. die Tabelle der Hülfshöhen H und H_1 zu bilden, und bedient sich dann zum weiteren Ausrechnen einer Quadratzahlen-Tabelle.

Die Formel ist, wie man sieht, ganz allgemein und bietet im Vergleich mit der vorher mitgetheilten Gl. (1) den Vortheil einfacherer Rechnung und des isolirten Hervortretens der Variabeln u, L, H und H_1.

Gustav Kreyssig, Ingen.

Konkurrenzen.

Konkurrenz-Ausschreiben der Abegg-Stiftung. Den Hrn. Konkurrenten diene mit Bezugnahme auf die früheren Mittheilungen zur Notiz, dass der Vorstand der Abegg-Stiftung die Vorschriften des Programms betr. die Konstruktion der Aussenwände aufgehoben hat und die Wahl derselben den Bewerbern freistellt. — Berlin, den 12. Juni 1877. J. Otzen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. K. hier. Uns sind litterarische Quellen über die, besonders von der Firma Gebrüder Sulzer in Winterthur ausgeführten Dampf-Wasserheizungen ausser einer Notiz, die in dies. Bl. Jahrg. 1874 Pag. 30 enthalten ist, nicht bekannt geworden.

Abonn. H. Ch. B. Wir empfehlen Ihnen, Ihre Serie von Anfragen an die Fabrik von Dyckerhoff u. Söhne in Amöneburg bei Biebrich zu richten.

Abonn. in Erlangen. Von neuen rationellen Methoden zur Rauchverbrennung ist uns keine Kenntniss geworden; die Zahl der versuchten Apparate geht über verschiedene Dutzende hinaus; bessere Dienste als alle dürfte wohl immer ein tüchtiger Heizer leisten.

Abonn. L. in Mannheim. Eine betr. Adresse haben wir erst im Briefkasten der No. 36 cr. angegeben.

Hrn. E. K. in Dresden. Wir danken Ihnen bestens für die gefällige Zusendung der nach einer Original-Skizze angefertigten Handskizze von dem Aquadukt von Spoleto. Werden durch das Bild auch nicht alle in No. 42 cr. erhobenen Zweifel beseitigt, so lässt dasselbe doch so viel erkennen, dass z. B. von den kühnen Pfeilern, welche Gauthey dem Bauwerke, vermuthlich nach Hörensagen beigelegt hat, gar keine Rede ist, sondern dass der Bau fast mehr einer mit einzelnen Oeffnungen durchbrochenen nackten Mauer, etwa einer Thalsperre, als einem Brückenbau ähnelt. Die Aeusserungen, welche Rziha in Eisenbahn-Unter- und Oberbau Bd. II. pag. 148 macht, sind daher im allgem. richtig und es scheint, dass dieselben nur in den Nebenpunkten insofern von der Wirklichkeit abweichen, als in Ihrer Handskizze die Oeffnungen des Aquaduktes spitzbogig geschlossen wird, während nach Rziha dieselben einen rundbogigen Abschluss besitzen sollen.

Hrn. W. in E. Die Frage eignet sich nur für ein Inserat.

Abonn. P. in K. Spezielle Vorschriften über die Form etc. der dem Patentamt bei Patentgesuchen zu machenden Vorlagen sind nicht Gegenstand des Gesetzes, sondern der Ausführungs-Vorschriften. Während das Gesetz bereits im R.- u. St.-Anz. v. 27. Mai veröffentlicht worden ist und auch bereits eine Separat-Ausgabe existirt, steht der Erlass der Ausführungs-Bestimmungen z. Z. noch aus. Bei der sonst eingetretenen ausreichenden Publizität darf unsere Zeitung von einer Veröffentlichung des Gesetzes wohl Abstand nehmen.

Abonn. in Plauen. Zu der baldigsten Veröffentlichung eines Berichtes über die Kasseler Ausstellung in dem von Ihnen angedeuteten Sinne haben wir Veranstaltung getroffen.

Hrn. E. N. in Oberkirch. Wir wüssten Ihnen kaum etwas anderes als Winkler, Lehre von der Elastizität und Festigkeit, Prag, und Ritter, Elementare Theorie und Berechnung eiserner Dach- und Brückenkonstruktionen, Hannover, zu nennen. Spezielleres enthält nur die periodische Litteratur.

Hrn. St. hier. Die von Ihnen liquidirten, aber von der Ober-Rechnungskammer monirten Tage- und Meilengelder- etc. Sätze sind diejenigen, welche für etatsmässige Eisenbahn-Beamte durch die Verordnung v. 29. November 1873 fest gestellt worden sind. Diese Sätze kommen nicht ohne weiteres auch diätarisch beschäftigten Beamten zu, für welche (beim Mangel besonderer Vereinbarung) vielmehr von den einzelnen Verwaltungs-Ressorts Normativ-Bestimmungen getroffen sind, die nicht nothwendig mit jenen Sätzen übereinstimmen, noch auch unter sich gleich sind. Wir besitzen über jene Normativ-Bestimmungen keine genaue Kenntniss, glauben aber, dass die durch das Monitum der Ob.-Rechn.-Kammer Ihnen zugebilligten Sätze von 0,75 M. und bezw. 1,50 M. Reisekosten, 1,50 M. für 1 Zu- und Abgang, sowie 3,0 M. Tagegelder diejenigen sind, die in der Bauabtheilung des Handelsministeriums als Normal-Sätze eingeführt sind.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Inhalt: Architekten- und Ingenieur-Verein für die Provinz Sachsen etc. — Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. — Projekt zu einem Bewässerungskanal im Rhone-Thal. — Eine Fach-Exkursion nach Marburg. — Aus der Fachlitteratur. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Architekten- und Ingenieur-Verein für die Provinz Sachsen etc. Versammlung am 2. Juni in Magdeburg. Vorsitzender Hr. Opel. Anwesend 17 Mitgl., 1 Gast. Angemeldet zum Eintritt sind die Hrn. Bauinspektor Müller und Bauführer Weber aus Magdeburg. Eingegangen sind eine Anzahl Preisofferten von Meyer und Oberpaur in Esslingen über Rolljalousien, und von Hrn. Dr. Michaëlis in Berlin Vorschläge zu Beschlüssen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Zement. — Der Vorort des Verbandes hat Mittheilung von der mit 18 Stimmen erfolgten Aufnahme des Vereins in den Verband gemacht. — Von dem Vereins-Mitgliede Freih. von Bock ist eine Broschüre über Vizinalbahnen eingegangen. — Durch Hrn. Skalweit wird das Notizblatt des Westpreuss. Arch.- u. Ing.-Vereins pro 75 und 76 vorgelegt und über dessen ausserordentlich werthvollen Inhalt referirt.

Hr. Betr.-Insp. Kern hielt einen höchst interessanten Vortrag über russische Arbeiterverhältnisse, die kennen zu lernen er beim Bau der Wirballen-Dünaburger Bahn Gelegenheit gehabt hat.

Die Arbeiter müssen für die ganze Bauzeit eines Jahres, die etwa von Mai bis Oktober dauert, engagirt und aus entfernten Gouvernements (Witebsk, Orel, Mohilev) heran gezogen werden. Sie erhalten für diese Zeit an baarem Gelde 50 bis 60 Rubel (160—190 M.), sowie Verpflegung und Reisekosten.

Das Geld wird dem Gutsherrn oder dem Gemeinde-Vorsteher (Starost) des Heimathsortes zur Hälfte als Vorschuss oder Kaution ausgezahlt und es übernimmt der Starost dagegen die Sorge für die Familie.

Die Verpflegung setzt sich zusammen aus: Wohnung in Hütten für je etwa 20 Mann, die theilweise in die Erde gegraben, mit Wänden und Dächern aus Schrotholz mit Rasenbedeckung von den Leuten selbst hergestellt werden; Kost nach Art der preuss. Soldaten-Kost, jedoch mit etwa der 3fachen Fleischration; mindestens 2mal wöchentlich Dampfbad in, wie die Wohnungen selbst hergestellten Hütten, in denen ein Feldsteinhaufen mit innen liegender Feuerung bis zum Glühen erhitzt und dann mit Wasser begossen wird, wovon der Raum in der vollkommensten Weise mit heissen Dämpfen sich füllt. Dies Bad soll von den Leuten fast täglich benutzt werden, welche unmittelbar nach einem Verweilen im Dampfraum in einen in der Nähe befindlichen Bach oder Teich springen und dies Experiment mehrmals nach einander wiederholen.

Dem Arbeiter muss „Bier" nach Belieben gegeben werden; doch dies wird selbst bereitet und besteht aus einem Aufguss von Wasser auf scharf gebackenes grobes Roggenbrod, das in Stücke zerbrochen und mit abwechselnden Strohschichten in Gefässe gethan wird, aus denen unten das fertige Getränk abläuft.

Da die Arbeitszeit wegen der vielen Feiertage, eintretender Regentage etc. sich auf 120 Tage per Saison beschränkt, so ergeben sich die Kosten per Mann und Arbeitstag im ganzen auf ca. 1,10 — 1,20 Rubel (3,5 — 3,9 M.) Der russische Arbeiter leistet aber dafür auch unglaublich viel, so dass schlesische Arbeiter sich zurückziehen mussten und nur bei Planirungs-Arbeiten konkurriren konnten.

Der Mann ist verpflichtet, von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang zu arbeiten; er thut das aber nicht, sondern will als freier Arbeiter wirken, und es wird daher Jedem für sich allein, beispielsw. eine gewisse Fläche der Ausschachtung überwiesen, oder der den Boden auf selbst zu verlegender Fahrt nach einer gewissen Stelle des Dammes zu fördern hat und auf der ihm ein bestimmter Kubikraum als Tagewerk übertragen wird. Obgleich diese Tagesleistungen bisweilen ungemein hoch, auf 8, 10 kb^m gesteigert werden, so ist es doch gewöhnlich, dass die Arbeiter schon in den frühen Nacht- und Morgenstunden die Aufgabe beenden, Tags über schlafen und Abends noch ein Pensum gegen Extrabezahlung fördern, welche letztere dann zur Befriedigung der Luxusbedürfnisse, Wuttki, Tabak etc. dient.

Der russische Arbeiter kann mit unserer Karre nicht arbeiten, sondern baut sich ein besonderes Geräth, sowie den Spaten an; es wird ihm nur das eiserne, nicht mehr als 24 zm im Durchmesser haltende Karr-Rad und der Beschlag des Spatens geliefert. Die Karrbäume liegen sehr weit, am Handgriff über 1 m aus einander; der nach vorn und den Seiten sehr weit ausladende, hinten offene Kasten enthält schlicht gefüllt 0,13 kb^m und es sollen darin bis zu 0,22 kb^m gefördert werden, so dass 36 Karren ein Tagewerk von 8 kb^m geschafft wird. —

Dem Vortrage folgte eine sehr lebhaft geführte Diskussion über die baupolizeilichen Vorschriften bezüglich der Höhe der Gebäude. Dieselbe konnte aber zu einem befriedigenden Abschlusse nicht mehr gefördert werden, da, wenn man auch geneigt gewesen wäre, auf Grund der aus verschiedenen Anordnungen gemachten Zusammenstellungen über die zulässige Höhe der Frontwände sich zu einigen, man nicht zu einer Uebereinstimmung über die Höhe und Steigung der abschliessenden Dächer zu gelangen wusste. Die Diskussion wurde daher vertagt und die Sitzung um 9½ Uhr geschlossen. Sk.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monatsversammlung und Exkursion nach Ponarth am 7. Juni 1877. Anwesend 24 Mitglieder, 2 Gäste und 18 Damen.

Nach Besichtigung der neu erbauten Werkstätten der Kgl. Ostbahn bei Ponarth wurde die Versammlung um 7 Uhr vom Vorsitzenden eröffnet; der Schloss-Bau-Inspektor Haesecke und der Bau-Inspektor Ihne wurden durch Ballotement in den Verein aufgenommen. Zur Vertretung des Vereins auf der nächsten Abgeordneten-Versammlung des Verbandes wird der Vorstand ermächtigt, das Erforderliche zu veranlassen, und ferner beschlossen, die nächste General-Versammlung des Vereins anfang nächsten Monats in Gumbinnen abzuhalten.

Speiser (Königsberg) zeigt vor: 1) den Rotationszähler von Deschiens in Paris zum Messen der Anzahl von Umdrehungen schnell rotirender Wellen; 2) Proben von Lichtpausen: Während bisher die Lichtempfindlichkeit des Papiers durch salpetersaures Silberoxyd bewirkt wurde, ist es hier ein Eisenoxydsalz, welches den Ueberdruck hervorbringt. Das Verfahren beim Kopiren weicht nur darin von dem bisher üblichen ab, dass nicht lichtempfindliches Papier, sondern die lichtempfindliche Flüssigkeit in Vorrath gehalten wird. Es kostet 1 l dieses Präparates 10 M., womit 30 □m Papier präparirt werden können. Die Zeichnungen erscheinen in weissen Linien auf blauem Grunde. Ein weiterer Abdruck von der Kopie ist nicht herzustellen, es können also nur Negativbilder angefertigt werden.*) —

Es wird beschlossen, die Monatsversammlungen pro Juli und August ausfallen zu lassen.

Nach Schluss der Sitzung gemeinschaftliches Abendbrod, Spiel und Tanz. Ende gegen 10 Uhr.

Projekt zu einem Bewässerungskanal im Rhonethal.

Zur Wiederaufhülfe der landwirthschaftlichen Kultur des Rhonethals, die durch Reblaus, die Seidenwürmer-Krankheit und den heutigen Ersatz der Krappfarbe durch die weniger kostspieligen Theerfarben ziemlich vollständig zu Grunde gerichtet worden sein soll, schwebt zur Zeit ein grossartiges Bewässerungsprojekt, über welches sich nach verschiedenen Quellen folgende nähere Nachrichten zusammen stellen lassen.

Die bisherigen Erfahrungen haben bewiesen, dass gegen die Verheerungen der Reblaus im Grossen mit Erfolg fast nur durch wochenlang fortgesetzte Winter-Ueberstauung der Weinberge angekämpft werden kann. Bei dem sehr bedeutenden Umfange, den im Rhonethal der Weinbau früher erreicht hatte, und bei der Länge von etwa 300 Km, die das Flussthal von Lyon ab gerechnet besitzt, handelt es sich um die Beschaffung sehr beträchtlicher Wassermengen, für welche theils die Rhone selbst, theils auch einige ihrer Nebenflüsse zur Verfügung stehen; von der Ausnutzung der Nebenflüsse ist jedoch Abstand zu nehmen, theils weil man dadurch in Kollision mit zahlreichen industriellen Werken gerathen würde, theils auch weil die Einführung jener Nebenläufe in den von der Rhone dependirenden, in einer mittleren Höhe von etwa 50 m über Flusspiegel liegenden Haupt-Bewässerungskanal mit mehren Schwierigkeiten technischer Art verknüpft sein würde.

Von solchen und anderen Erwägungen ausgehend ist vor einigen Jahren ein Projekt entstanden, das den Ingenieur Aristide Dupont zum Verfasser hat und dessen Grundzüge etwa folgende sind:

Dem Rhonestrom soll pro Jahr die Wassermenge von 1 630 000 000 kb^m, die sich auf Sommer und Winter ungleichmässig vertheilt, entzogen werden; in den 5 Monaten vom 15. April bis 15. Septbr. sind 930 000 000 kb^m, in den übrigen 7 Monaten des Jahres 700 000 000 kb^m zu entnehmen; die sekundlichen Wassermengen betragen hiernach bezw. etwa 70 und 30 kb^m, zu deren Beurtheilung zu bemerken ist, dass die von 300—450 kb^m wechselnde Wassermenge des Stromes im Mittel 400 kb^m beträgt. Nur ⅔ der angegebenen Mengen sollen zur Bewässerung der Weinberge dienen, da ⅙ zur Wasserversorgung der vom Kanal berührten Orte und ⅙ auf Einsickerung und Verdunstung gerechnet werden.

Die Abzweigung des Kanals, welche eine Breite von 15 m bei 3,0 m grösster Wassertiefe erhalten soll, ist bei der kleinen Stadt Vienne, die 41 Km unterhalb Lyon liegt, gedacht; sie erfolgt am rechten Stromufer, welches der Kanal auf einer Länge von 155 Km, mit welcher die Thalenge von Mornas erreicht wird, festhält. An dieser Stelle, unmittelbar neben der berühmten Brücke St. Esprit ist ein Uebergang auf das linke Rhoneufer projektirt, den man mittels eines Syphons von 3 Km Länge und einer Depression des Wasserspiegels von etwa 70 m bewerkstelligen will. Am linken Ufer würde der Kanal bis Arles fortgeführt werden, dessen Entfernung von Lyon 283 Km beträgt.

Vermöge seiner bedeutenden Höhenlage würde der Kanal eine — bewässerungsfähige — Landfläche von etwa 220 000 HA dominiren, aber nur etwa einem Fünftheil dieser Fläche mit rot. 40000 HA kann die Wohlthat der Bewässerung zu gute kommen, wenn man

*) Hiernach muss das von Hrn. Speiser angewendete Verfahren noch ein verhältnissmässig unvollkommenes sein. Die u. W. zunächst von Württemberg aus verbreiteten einfacheren Methoden der Photokopie, bei welchen statt des Silberpapiers mit anderen lichtempfindlichen Stoffen getränkte Papiere zur Anwendung kommen (vergl. Jhrg. 75 S. 116, Jhrg. 76 S. 432 u. Jhrg. 77 S. 74 u. Bl.), ergeben bei einiger Uebung Negativ-Kopien von solcher Schärfe, dass nach ihnen eine zweite, positive Kopie angefertigt werden kann. D. Red.

eine ausreichende Wirksamkeit derselben beansprucht; letztere bedingt eine Wasserzuführung von mindest. 1 l pro HA und Sek.

Die Kosten des Dupon'schen Projekts sind auf rot. 96 000 000 *M.* berechnet worden; $^2/_3$ will man auf dem Wege der Genossenschaftsbildung aufbringen, $^1/_3$ verlangt man vom Staat entweder in einmaliger Zahlung oder in Rente. Die Verzinsung des Anlage-Kapitals würde durch einen Wasserzins von 50 *M.* pro HA und Saison (Winter- oder Sommer) und durch Verpachtung von Wasserkraft an industrielle Etablissements gegen den Jahres-Preis von 160 *M.* pro 100 l und 1 m Fallhöhe des Wassers gedeckt werden. Ohne Zweifel ist diese Jahrespacht für bewegende Kraft niedrig und dass auch der Wasserzins von 50 *M.* nicht eben hoch ist, wird in unserer Quelle durch die Anführung dargethan, dass im Süden Frankreichs bewässerte Ländereien zu 120—160 *M.* Jahrespacht pro HA bereitwillig Nehmer finden. Gegen Entrichtung des genannten Zinses soll dem Pächter das Wasser bis zur Grenze seines Grundstücks geführt werden. —

Aehnliche Projekte, wie das gegenwärtige, schweben schon seit einer langen Reihe von Jahren in der Luft, sind aber bei bisher mangelnder Dringlichkeit nicht sonderlich gefördert worden; die Verheerungen, welche die *Phylloxera* angerichtet hat, scheinen aber dem Unternehmen einen mehr wirksamen Impuls verliehen zu haben. Indessen dürfte bei der enormen Höhe der Anlagekosten und bei der Konkurrenz, welche dem Dupont'schen Projekt von anderer Seite erwachsen ist, es mit der Ausführung wohl noch ziemliche Weile haben. Mit dem Bewässerungskanal hängt auf's engste die Frage der Rhone-Regulirung für Zwecke der Schiffahrt zusammen, an welcher eine ganze Reihe französischer Hydrotekten bis jetzt ihre Kunst erschöpft hat, ohne jedoch es weiter zu bringen, als zu dem geringfügigen Resultate, dass dem Strom in Zeiten des Niedrigwassers eine Tiefe nicht kleiner als 0,7 m erhalten bleibt, während bei hohen Wasserständen 1,3—1,5 m vorhanden sind. Auch an der Rhone spielt, wie bei uns, die Frage nach einem passenden Regulirungs-System: ob Parallelwerksbau, ob Kanalisirung des Flusses durch bewegliche Wehre, ob Bau eines Lateralkanals, schon seit vielen Jahren und es ist leicht einzusehen, dass so lange diese Frage nicht entschieden ist, die Chancen, welche der Rhone-Bewässerungs-Kanal auf Verwirklichung besitzt, zum wenigsten keine grossen sein können. Man kann jedoch bemerken, dass der Eifer, welcher für das Wasserstrassenwesen in Frankreich neuerdings erwacht ist, bald zur Erledigung der Rhone-Regulirungsfrage treiben wird, weil unter den französischen Wasserstrassen die Rhone nächst der Seine den 1. Rang einnimmt.

Eine Fachexkursion nach Marburg. Am 24. d. Mts. werden die Architekten- und Ingenieur-Vereine von Cassel und Frankfurt a. M. einen Ausflug nach Marburg machen und die dortigen Monumente besichtigen. Wir entsprechen gern der Aufforderung, unsere Leser hiermit bekannt zu machen, da andere in der Nähe von M. wohnende oder zufällig in dortiger Gegend befindliche Fachgenossen vielleicht Veranlassung nehmen werden, sich dem Ausfluge anzuschliessen. Es wird uns mitgetheilt, dass Gäste von anderen Vereinen gern gesehen und freundlich mit aufgenommen werden sollen.

Aus der Fachlitteratur.

Eisenbahn-Unter- u. Oberbau von Franz Rziha, Ober-Ingenieur etc. 3 Bände. Wien, 1876 u. 77, K. K. Hof- u. Staatsdruckerei. Preis für Band I. 8 *M.*, Band II. 10 *M.*

Bekanntlich hat die österreichische Regierung sich die Aufgabe der Publikation eines umfassenden Berichts über die 1873er Welt-Ausstellung gestellt, welcher in zwanglosen, je 1 Spezialgebiet umfassenden Heften seit Sommer 1873 im Erscheinen begriffen und gegenwärtig etwa bis zum Heft 100 vorgeschritten ist. Die Hefte weisen nach Umfang und Behandlungsweise des Stoffes und nach innerem Werthe ausserordentliche Verschiedenheiten auf, wie das nach Lage der Sache selbst dann nicht anders erwartet werden kann, wenn von den zahlreichen Einwirkungen, welche in Zeitpunkt und Zeitdauer des Erscheinens, in der äusseren Trennung der bearbeiteten Gegenstände, in dem Umfange der zur Disposition der Autoren gestandenen Unterlagen und in sonstigen Umständen etc. ihren Ursprung haben, abgesehen wird. Das Vollkommenste unter der nicht eben grossen Zahl von Heften, die den Bautechniker spezieller interessiren, hat der bekannte Ober-Ingenieur Rziha in dem an der Spitze genannten Werke geliefert, von welchem Band I und II uns vorliegen, während Bd. III noch der Ausgabe harrt.

Jeder der beiden fertigen Bände umfasst etwa 500 Seiten Text, welchem eine grössere Anzahl lithographirter Tafeln und in den Text gedruckter Holzschnitte als bildliche Erläuterungen beigefügt sind. Bd. I enthält vorab einen 160 S. langen einleitenden Abschnitt, der die geschichtliche Entwickelung und den Kulturwerth der Eisenbahnen behandelt. Die weiteren 4 Abschnitte sind speziellen fachlichen Kapiteln: Vorarbeiten, Erd- und Felsarbeiten, aussergewöhnlichen Unterbauten und Tunnelbau gewidmet; während Bd. II ausschliesslich den Brückenbau bespricht und Bd. III. vorzugsweise mit dem Hauptkapitel Oberbau sich befassen wird.

In Einklang mit dem richtig verstandenen Zwecke einer derartigen Publikation ist die geschichtliche Seite der behandelten Gegenstände und im Anschluss hieran der Nachweis d[er] sukzessiv gemachten Fortschritte überall in den Vordergru[nd] geschoben, wobei ein so umfangreiches Material beigebrac[ht] worden ist, wie dasselbe auf solch engem Raum in keine[m] anderen uns bekannten eisenbahn-technischen Werke aberma[ls] gefunden werden dürfte. Die Verarbeitung, welche dieses Materi[al] gefunden hat, ist zwar eine sehr knappe, dabei aber so eige[n]thümlich frisch und ansprechend, dass die Lektüre des Buch[s] für jeden Fachmann, welcher speziellen Richtung derselbe au[ch] angehören möge, zu einer höchst anziehenden Beschäftigung si[ch] gestaltet. Wenn in demjenigen Theile des Inhalts, welcher si[ch] mit technischen Details. Konstruktionsangaben etc. befas[st,] hier und da eine relativ geringere Vollständigkeit als bei B[e]handlung der geschichtlichen Daten und der allgemeinen Ra[i]sonnements sich bemerkbar macht, und wenn selbst beträchtlic[he] Ungleichheiten bei den, den einzelnen Gegenständen zugemessen[en] Raumantheilen sich zeigen, so wird man angesichts der geboten[en] Fülle sich bescheiden müssen und die Schwierigkeit zu bedenk[en] haben, aus einem trotz allen äusseren Reichthums mit so zal[l]reichen Lücken behafteten Material, wie die Ausstellung von 18[73] es dem Autor zur Verfügung stellte, ein abgerundetes Ganzes [zu] schaffen. Nur durch vielfache Herbeiziehung von anderweit g[e]botenem Material und durch Uebergreifen auf verwandte Gebie[te] vermochte es der Autor, seinem Buche diejenige Abrundung [zu] verschaffen, die uns an demselben so vortheilhaft entgegentri[tt,] wenn wir dasselbe mit sonstigen Elaboraten — insbesondere an[t]lichen Ursprungs — die über fachliche Gegenstände bislang e[r]schienen sind, in Vergleich stellen. — —

Bei dieser Abrundung und Vollständigkeit des Rziha'sch[en] Buches, das wir allen Fachgenossen aufs angelegentlichste e[m]pfehlen, sind wir indess nicht geneigt, über einen äusseren Mang[el] desselben hinweg zu sehen, den wir in der geschehenen Verwe[n]dung so ziemlich aller Maass-, Gewichts- und Münzsysteme der W[elt] erblicken müssen. An einzelnen Stellen wirkt die bunte Ve[r]mengung von Meter, Fuss, Meilen, Pfunden, Kilogramm, Thale[rn,] Mark, Gulden, Franken und Dutzenden theilweise bereits d[er] Vergessenheit anheim gefallenen oder relativ recht unbekannt[en] Systemen geradezu verwirrend und erweckt den Wunsch, da[ss] dieses sehr gemischte Maass- und Münzeinheiten-Ragout dem Buc[he] fern geblieben wäre, oder doch mindestens, dass der Autor si[ch] veranlasst gesehen hätte, die Widerwärtigkeit desselben dur[ch] Beigabe einer kleinen, auf die Haupteinheiten beschränkten R[e]duktionstafel zu jedem einzelnen Bande des Werkes na[ch] Möglichkeit zu mildern. —

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Postbaumeister Kessler zu Berlin z[um] Post-Bau-Inspektor bei der obersten Post- und Telegraphe[n-] Verwaltung. Der Reg.- und Baurath Grapow zu Breslau z[um] Geheimen Regierungsrath.

Der Bauinspektor Simon zu Mühlhausen in Thüring[en] tritt am 1. Juli cr. in den Ruhestand.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. in Berlin. Die von Hrn. Schliemann in's We[rk] gesetzten Ausgrabungen sind lediglich aus dessen Privatmitt[eln] bestritten worden; das deutsche Reich ist an denselben völ[lig] unbetheiligt und es ist — unter den obwaltenden Verhältniss[en] — auch als ganz unwahrscheinlich anzusehen, dass die Bestr[e]bungen eines unzünftigen Archäologen, wie Hr. Schliemann es i[st,] jemals auf Unterstützung irgend welcher Art aus Staatsmitteln sollt[en] rechnen können.

Hrn. F. in Merseburg. Die Theorie der Meydenbauer'sch[en] Photogrammetrie ist im Jhrg. 1867 der Ztschrft. f. Bauwes[en] dargestellt. Aufsätze und Notizen desselben Verfassers über [die] Anwendbarkeit bezw. Vervollkommnung seines Verfahrens find[en] sich in den Jhrg. 67, 69 u. 73 u. Bl. Ausserdem hat [die] Deutsche Bztg. in No. 12 d. lfd. Jhrg. einen Artikel: „Ueb[er] die Darstellung von Grund- und Aufriss eines Gebäudes a[us] photographischem Bilde“ gebracht.

Hrn. A. E. in Aachen. Ein besonderes Werk über [die] Stations- und Bahnwärter-Häuser der badischen Schwarzwal[d-] Bahn ist uns unbekannt; einzelnes darüber ist mehrfach, u. [a.] auch in u. Bl. mitgetheilt. Von einem „besten Werke üb[er] Holzbau-Konstruktionen“, in welchem Sie vermuthlich wohl v[or]wiegend die künstlerische Behandlung solcher Konstruktion[en] studiren wollen, kann nicht die Rede sein; Sie werden ihr Studiu[m] auf sehr verschiedene Werke, unter denen wir Ihnen nur [die] Monographien über die Holzbauten der Schweiz, die Ungewitte[r']schen Vorbilder für Holzarbeiten, die Bötticher'sche Holz-Arch[i]tektur des Mittelalters etc. nennen wollen, sowie auf die Pub[li]kationen in Zeitschriften und Sammelwerken (namentlich [im] Berliner „Architektonischen Skizzenbuch“) richten müssen.

Hrn. H. R. in Spandau. Fachwerkgebäude an der Stras[se] müssen sowohl nach der alten, noch in Kraft stehenden, w[ie] nach dem Entwurf der neuen Berliner Bauordnung massiv ve[r]blendet werden. Im übrigen gestattet der letztere, wie sch[on] der Entwurf von 1871, hinsichtlich des Fachwerkbaues manc[he] Erleichterungen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der eiserne Oberbau der Oberen Ruhrthal-Bahn.

Wie auf anderen deutschen Bahnen, welche die Möglichkeit eines Ueberganges zum eisernen Oberbau im Auge behalten und fortgesetzt in dieser Richtung experimentiren, so ist auch für eine Strecke von 22,4 ^{Km} Hauptgleise der Oberen Ruhrthal-Bahn (Berg.-Märk. Eisenb.-Gesellsch.) zwischen Schwerte und Arnsberg im Jahre 1873 ein Versuch mit eisernem Oberbau gemacht worden. Derselbe hat sich in der verstrichenen mehrjährigen Betriebszeit bei einem starken Verkehr und der täglichen Benutzung durch die schwersten Güter- wie Eil-Züge vorzüglich bewährt. Als Punkte, wodurch sich diese Bewährung dokumentirt, seien angegeben:

1. Die Anlagekosten; dieselben sind denen des Oberbaues mit Verwendung hölzerner Querschwellen gleich.
2. Die Lage des Gleises; dieselbe ist eine gleichmässige, feste, und die Schienenbefestigung ist eine sehr sichere.
3. Leichtigkeit der Herstellung und Unterhaltung.
4. Die Kontrolle der Unterhaltung ist durch die Wärter und Bahnmeister leicht und sicher auszuführen.
5. Der Materialabgang ist ein äusserst geringer.
6. Die Unterhaltungs- und Erneuerungskosten sind ungleich geringer, als bei dem bis jetzt üblichen Oberbau mit Holzschwellen.

Für diese günstigen Verhältnisse, deren Nachweis im nachfolgenden versucht werden soll, liegt der Grund in einigen Verschiedenheiten der Ausbildung des Systems gegenüber Versuchen bei anderen Bahnen, die zum Theil missglückt sind.

Einsender traf bei der Oberen Ruhrthal-Bahn das in Rede befindliche System als seit Jahren bestehend an und war von den ihm berichteten und durch nachherige längere Beobachtungen etc. konstatirten Resultaten um so mehr überrascht, als er selbst bei anderen Bahnen Versuche nach diesem System gemacht hat, die dort ohne Bewährung geblieben sind.

Der Versuch mit dem hier zu beschreibenden Oberbau ist mit dem bedeutenden Quantum von 23 790 Stück eiserner Querschwellen gemacht, und zwar sind davon die Hälfte 2,20 ^{m} lange, kürzere Schwellen, die andere Hälfte 2,50 ^{m} lange Schwellen. Von den 11 895 kurzen eisernen Schwellen sind bis jetzt, in das 4. Betriebsjahr hinein, erst im Ganzen 8 Stück schadhaft geworden, und davon sind 4 noch für Bahnhofs-Nebengleise oder nach geringer Reparatur sogar in Hauptgleisen weiter verwendbar. Es kommen also bei Annahme einer nur 3jährigen Betriebszeit auf fast 9000 pro Jahr erst 1 unbrauchbare und 1 schadhafte, aber noch benutzbare kurze Schwelle. Bei den längeren Schwellen ist der Abgang zwar etwas grösser, indessen findet man durch den Vergleich des geringeren Verschleisses der kürzeren Schwellen gegen den grösseren Verschleiss der längeren Schwellen bei dem erheblichen Versuchsquantum Anhaltspunkte genug, um den Grund des ungleichen Verschleisses etc. zu ermitteln und für das System nutzbar zu machen.

Es stellte sich heraus, dass dieser eiserne Oberbau auf einer Strecke verlegt ist, wofür ursprünglich ein Oberbau mit hölzernen Querschwellen vorgesehen war. Für letztere war die Packlage und Kiesschüttung bis 5 ^{zm} unter Schwellen-Unterkante bereits fertig, als man zur Verwendung eiserner Schwellen überging. Um nun den Oberbau mit den niedrigeren eisernen Schwellen auf dieselbe Höhe zu bringen, wie im daneben liegenden 1. Hauptgleis, haben die Arbeiter, weil nur geringe Aufsicht gestellt werden konnte, die eisernen Schwellen zum raschen Heben mit starken Steinen hoch unterstopft und besonders auch solche Steine unter die Schwellenenden gepackt. War hierbei der Schwellentheil, auf dem die Schiene liegt, nicht fest, sondern nur hohl unterstopft, so wirkte die Last bei längerer Schwelle an längerem Hebelsarm auf Bruch und es haben daher mehr lange als kurze Schwellen schadhaft werden müssen. Das Verhältniss des Abgangs der langen Schwellen zu den kurzen ist 78 : 8.

Unter den 78 schadhaften langen Schwellen sind 44 nicht weiter brauchbar, 34 noch für Nebengleise zu repariren oder direkt zu verwenden. Die Gesammtzahl der schadhaften Schwellen: 78 + 8 bei 23 790 verwendeten, in mehr als 3 jähriger Betriebsdauer ergiebt rot. 1 pro Tausend und Jahr überhaupt, worunter nur circa $^1/_{10}$ kürzere Schwellen sind. Hinzu zu setzen dürfte sein, dass die kürzeren Schwellen von 2,20 ^{m} Länge, da sie die Druckstellen der Schienen sicher stützen, und die Parallelität der Stränge erhalten, für den stärksten Verkehr vollständig ausreichend sind und dass es zweckmässig sein dürfte, die durch allgemeinere Anwendung der kürzeren Schwellen erzielte Materialersparniss der Schwellenstärke allenfalls zuzurechnen, um das sehr geringe Abgangsverhältniss dieser 2,20 ^{m} langen Schwelle als noch geringer erscheinen zu lassen. —

Für Kleineisenzeug sind für den genau 22,4 ^{Km} langen Oberbau im September 1874 225,5 M. und Ende 1876 bezw. Anfang 1877 247 M. verausgabt worden; das zuletzt beschaffte Material ist heute noch vollständig vorhanden. Danach ergiebt sich pro Kilometer und Jahr ein Verbrauch an Kleineisenzeug von 4,5 M. Ueber die Ursache dieses, noch reichlich grossen Verschleisses weiter unten. Die Bahnunterhaltung ist ungefähr $^1/_4$ billiger, als beim Holzschwellen-Oberbau. Es rührt dies daher, dass zum Stopfen der 16 ^{zm} hohen Holzschwellen zwischen je 2 derselben das Bettungsmaterial zuvor vollständig beseitigt werden muss, während bei den nur 6,6 ^{zm} hohen eisernen Querschwellen nur deren unterer Rand frei gelegt zu werden braucht, um sofort mit dem Stopfen beginnen zu können. Da hierbei 2 Mann ebenso viel leisten als sonst 6 Mann, so sind kleinere Rotten ausreichend; nur ist die Durcharbeitung einer Strecke etwas öfter vorzunehmen. —

Bei den Revisionen mit dem Claus'schen Gleis-Indikator waren die gezeichneten Abweichungen beim eisernen Oberbau trotz der geringeren Unterhaltungsarbeit, und obgleich der eiserne Oberbau in der Gefällerichtung befahren wurde, während der daneben liegende Holzschwellen-Oberbau in der Steigung befahren wurde, die kleineren; die hieraus sich ergebende Betriebssicherheit wird weiter unten noch näher nachgewiesen. —

Das Auswechseln einer 6,6 ^{m} langen Schiene, welche mit schwebenden Stössen auf 7 Querschwellen befestigt, an beiden Enden durch 6löcherige Laschen mit den anstossenden Schienen fest verbunden ist, dauert nach Versuchen mit 4 Arbeitern nur 18 bis 20 Minuten, das Auswechseln einer Querschwelle durch 2 Arbeiter nur 11 Min. Werden eine oder einige hölzerne Querschwellen auf der Strecke ausgewechselt, so wird in der Regel von der nächsten Station ein Bahnmeisterwagen, den 2 Mann, in Steigungen 4 Mann, schieben und ein verantwortlicher Wärter begleitet, vor und hinter welchem ein Arbeiter mit rother Fahne geht, in Bewegung gesetzt; dieser Bahnmeisterwagen muss zur Nachbarstation telegraphisch gemeldet werden etc. Schon manches Unglück ist durch solchen Transport hölzerner Schwellen entstanden. Bei den eisernen Querschwellen der Oberen Ruhrthalbahn ist dagegen, weil eine Schwelle nur 33 resp. 37 ^{k} wiegt, die ganze Manipulation mit dem Bahnmeisterwagen unnöthig; der schwächste Rottenarbeiter ist im Stande, 33 bezw. 37 ^{k} aus 1stündiger Entfernung ohne Benutzung eines Wagens heran zu bringen, zumal das Tragen durch die Schwellenform begünstigt wird. 1 hölzerne Schwelle auszuwechseln, kostet i. d. R. nicht unter 1,2 bis 2,0 M.; 1 eiserne Schwelle etwa nur den zehnten Theil. Nimmt man an, dass die eiserne Schwelle mindestens die 2- bis 3fache Dauer hat, so werden für 2 Auswechselungen 2,4 bis 4,0 M. an Arbeitslohn gespart, ausserdem die 2malige Beschaffung neuer hölzerner Schwellen, sowie ein bedeutendes Quantum an Hakennägeln, welches durch mehrmaliges Einziehen neuer hölzerner Schwellen, sowie für Umnageln zu weit gewordener Gleise sonst nöthig ist.

Es ergiebt sich hiernach, dass die eiserne Schwelle der Ober-Ruhrthalbahn sogar wesentlich theurer sein könnte, um mit der Holzschwelle den Vergleich noch auszuhalten. Da nun aber zur Zeit 1000 ^{k} gewalzte Schwellen nur etwa 150 bis 160 M. kosten, so würde bei dem — höheren — Preise von 160 M. 1 eiserne Schwelle von 33 ^{k} Gewicht 5,28 M., 1 Schwelle von 37 ^{k} Gew. 5,92 M. kosten. Behielte man also selbst dieses letztere Gewicht bei, so sind die Beschaffungskosten eiserner Schwellen nicht grösser als die der gewöhnlichen eichenen Schwellen. Im ersparten Kappen, ersparten Imprägniren, ersparten Hin- und Rücktransport von der Imprägnir-

anstalt, ersparten mehrmaligen Aufstapeln und in dem billigeren Strecken des Oberbaues liegen noch mehre andere Gründe für grössere Billigkeit des eisernen Oberbaues vor. Die ersparten späteren Beschaffungen hölzerner Schwellen, die anderen angeführten Vortheile der Unterhaltung etc. lassen demnach den in Rede befindlichen eisernen Oberbau jeden Vergleich aushalten. Unparteiische Fachgenossen würden an Ort und Stelle durch eine Untersuchung bald von den Vortheilen desselben sich überzeugen können. —

Nachdem so die günstigen Hauptergebnisse angegeben sind, möge eine spezielle Beschreibung des Systems und dessen bei der Oberen Ruhrthalbahn angewendeter Modifikation hier folgen.

Die erwähnten 23 790 Querschwellen sind nach dem Vautherin-System gebildet. Für Kurven und geradlinige Strecken ist bei demselben bekanntlich eine und dieselbe Schwelle verwendbar. Dies wird erreicht vermittels so grosser Durchlochungen in den Schwellen, dass die Spurerweiterung in den Kurven und die normale Spur in den Graden herstellbar sind. In den Kurvengleisen findet nun das Richten nach dem äusseren Strange statt und die Spurerweiterung wird nach dem inneren Strange hin gegeben. Demgemäss ist für den äusseren Strang der Kurve und für den einen Strang des geraden Gleises nur eine so grosse Durchlochung der Schwelle gewählt, als erforderlich ist, um hinreichend starkes Kleineisenzeug einbringen zu können, während für den inneren Strang der Kurven bezw. für den andern Strang des geraden Gleises die Durchlochung um soviel grösser werden muss, als die Spurerweiterung in maximo beträgt. Hieraus folgt, dass für den äusseren Strang der Kurvengleise und für den einen Strang des geraden Gleises dasselbe Kleineisenzeug verwendbar ist, während für den inneren Strang der Kurven und den 2. Strang der geraden Strecke, je nachdem die normale Spurweite mehr oder minder oder gar nicht vergrössert werden muss, Kleineisenzeug verschiedener Stärke einzubringen ist. In diesem, für den einen Strang verschieden starken Kleineisenzeuge besteht die einzige Abweichung der Oberbau - Konstruktion für gerade Strecke und Kurve. Die Geringfügigkeit der Abweichung macht nur weniges Reservematerial erforderlich, erleichtert die rasche Anwendung und ist ein grosser Vortheil des Systems.

Die Modifikation der Schwelle im Vergleich zu früher missglückten Formen besteht in einer Aenderung des Querschnitts, u. z. in einer solchen Aenderung, dass die Materialvermehrung auf ein Minimum reduzirt wurde. Bei früheren Versuchen war die Schwelle in der Basis, in den Seiten und im oberen Rücken in der Regel gleich stark, aber nur so schwach, dass entweder das Kleineisenzeug sich einrieb und locker wurde, oder dass die Schwelle wegen zu geringer Stärke zerbrach. Unter den hier angewendeten 23 790 Schwellen ist keine einzige jetzt im 4. Jahre des Betriebes, bei welcher ein Einfressen des Kleineisenzeugs, ein Vergrössern einer Durchlochung, eine Abnutzung irgend einer Art sich finden liesse. Dieses Resultat ist durch die einfache Verstärkung des Rückens der Schwelle in einer zum festen Halt des Kleineisenzeugs erforderlichen minimalen Breite erzielt worden. — Beim Oberbau mit hölzernen Querschwellen ist der vom Hakennagel gefasste Theil des Schienenfusses 12mm dick. Hier machte man den von den Krampen mit dem Schienenfusse zusammengefassten Rücken der eisernen Schwelle 13mm dick, also 1mm stärker. Der Haken des Hakennagels ist im Vertikalschnitt 14.15 . 14,15 mm = 200,2 □mm gross. Der Haken der hier verwendeten Krampen ist im Vertikalschnitt in minimo 15 . 17 mm = 235 □mm gross. Der kleinste horizontale Querschnitt der Krampen ist 21 . 17mm = 357 □mm gegen 14,15 . 16,33 mm = 231 □mm Querschnitt der Hakennägel. Wenn der Hakennagel und dessen Haken, sowie der gedrückte Theil des Schienenfusses halten, so liegt kein Grund zur Furcht vor, dass der stärkere Querschwellenrücken, die stärkeren Krampen und deren stärkere Haken nicht halten sollten.

Fig. 1.

Der in Fig. 1 skizzirte, umgekehrt rinnenartige Querschnitt der Schwelle misst in der Basis 230 mm, oben im Rücken 80 mm Breite bei 66 mm Höhe. Der von 4 mm auf 8 mm Stärke zulaufende, 30 mm breite Fussflansch geht bogenförmig bei a mit 6 mm Rad. in die 4,5 mm starken, nach oben auf 6,5 mm sich verdickenden Seiten über, welche bei b mit 9 mm Rad. zum oberen Rande, bei c mit 20 mm Radius in den 8 mm starken Rand des Rückens übergehen. Dieser schwächere Rand des Rückens schliesst mit Gegenkurven von 6 mm Rad. sich an den 13 mm starken mittleren Rückentheil an. — Die bogenförmigen Uebergänge sind gewählt, um nicht durch das Auswalzen zu scharfer Ecken eine Veranlassung für das Entstehen von Rissen zu geben.

Ihrer Länge nach sind die Schwellen an beiden Enden auf je 500 mm gerade gerichtet; dazwischen ist dem mittleren Theile zu den tangentialen Enden soviel Bogenform (in der Vertikalebene) gegeben, dass die aufzubringenden Schienen um $^1/_{20}$ ihrer Höhe eine Neigung nach der Innenseite des Gleises bekommen (Fig. 2). Die 4 Durchlochungen jeder Schwelle sind bei 17 mm starkem Kleineisenzeug 19 mm breit.

Fig. 2.

Für den äusseren Kurven- bezw. für den einen geraden Strang sind die Löcher 26 und 55 mm lang, und die um 13 mm Spurerweiterung grösseren anderen Löcher daher 39 bezw. 68 mm lang; die beiden mittleren Durchlochungen sind 1,30 m von einander entfernt. Die seitlichen Zwischenräume sind 95, bezw. 95 — 13 = 82 mm gross. Entsprechend den verschiedenen Lochgrössen ist bei der 2,20 m langen Schwelle das eine Loch 274 mm, das andere 274 — 13 = 261 mm vom Schwellenende entfernt (Fig. 3).

In die 4 Durchlochungen der Schwelle greift zur Schienenbefestigung das gewöhnliche Kleineisenzeug ein. Um die verschiedenen Abmessungen zu erläutern, sei dasselbe etwas ausführlicher beschrieben. Es besteht aus:

Fig. 3.

1. den „äusseren“ Krampen, 2. den „inneren“ Krampen, 3. den Schlusstücken, 4. den Keilen. Von diesen 4 Theilen des Kleineisenzeugs drücken die äusseren und die inneren Krampen die Schienen fest auf die Schwellen und greifen, wie in einer Zwinge oder Zange, Schiene und Schwelle zusammen. Die Krampen müssen, damit diese Zange sich nicht verschiebt und die Schiene sich dadurch nicht löst, in ihrer Lage gesichert werden. Dies geschieht durch einen Keil. Würde der Keil sich nur gegen die gewöhnliche Schwellendicke lehnen, so würde derselbe bei einem aussergewöhnlichen Stosse der Schiene locker und heraus geschleudert werden. Es ist daher ein Schlusstück eingesetzt, welches die Schwellendicke umgreift und eine Rückenfläche hat, die genau so gross ist wie die der inneren Krampe. Zwischen diese beiden Rückenflächen lässt sich der Keil fest eintreiben und es können die Krampen sich nicht verschieben, die Schienen nicht loslassen, wenn zugleich die äusseren und inneren Krampen hinreichend grosse Lippen haben, um die Schwelle und den Schienenfuss, sei es für die normale Spurweite der geraden Strecke oder für die Spurerweiterung in den Kurven, zu fassen.

Durch den Hakennagel-Haken ist praktisch die Grösse angegeben, welche genügt, um den Schienenfuss festzuhalten. Für den äusseren Strang des Kurvengleises bezw. den einen Strang des geraden Gleises ist hierdurch die Grösse der oberen Lippe der äusseren und inneren Krampen bestimmt, indessen ist, wie erwähnt, im Vergleich zum Hakennagel die Widerstandsfähigkeit dieser Krampen beim hier beschriebenen Beispiele durch grössere Abmessungen noch erhöht.

Entsprechend der gewählten Grösse der oberen Krampenlippe, welche sich dem Profil des Schienenfusses anlehnt, und entsprechend der gewählten Dicke der Krampen von 21 . 17mm Querschnitt, ergab sich dann die Grösse des äusseren Krampenloches (Fig. 4). Jede äussere Krampe (I) hat einen hinteren Ansatz, welcher nicht allein dazu dient, dass die Krampe an diesem Ansatze (Haken) auf der Schwelle hängt und dass sich

Fig. 4.

ladurch eine Schiene leichter unter mehre äussere Krampen, ohne dass jede besonders hoch gehalten wird, schieben lässt, sondern es hat auch dieser hintere Haken den Zweck, die Widerstandsfähigkeit der äusseren Krampe zum Festhalten les Schienenfusses zu vergrössern. Durch Hinzufügung des hinteren Hakens widersteht nämlich nicht die untere Lippe der äusseren Krampe und der davon gedrückte Schwellentheil allein einzelnen Seitenstössen der Schiene, sondern auch der hintere Haken und der davon gedrückte Schwellentheil bieten Widerstand. Die Befestigung ist also sicherer und die Vertheilung des Angriffs auf die Schwellen eine bessere.

In gleicher Weise gewährt die Befestigung des Schienenfusses durch die innere Krampe (II) bei gut angebrachtem Schlusstücke (III) und fest angetriebenem Keile (IV) eine viel grössere Sicherheit, als sie der Hakennagel bietet. Es ist nicht wohl anzunehmen, dass aus mehren Schwellen die Keile für eine Schiene sich gleichzeitig lösen und eine falsche Spurweite entstehen könnte, während bei Befestigung mit Hakennägeln in hölzernen Schwellen sehr leicht eine unrichtige Spurweite sich ergiebt. Der Keil (IV) hat nur im Rücken, zur inneren Krampe hin, eine Schräge von $^1/_{16}$, um bei den doch nicht mathematisch scharfen Maassen des Kleineisenzeugs das Antreiben zu ermöglichen; um die Keilschräge muss die innere Krampe im Rücken nach unten breiter zulaufen (Fig. 5).

Fig. 5.

Das in Fig. 6—10 skizzirte Kleineisenzeug der 26 bezw. 55 mm langen Durchlochungen genügt für den äusseren Strang der Kurven und den einen Strang der geraden Strecke, also für die Hälfte aller Gleise. Für die 2. Hälfte aller Gleise, also für die inneren Stränge der Kurven und für den 2. Strang gerader Strecken ist in den grösseren Durchlochungen die äussere Krampe am grössten, wenn keine Spurerweiterung gegeben wird (also in geraden Strecken), während die äussere Krampe um so mehr abnehmen und das innere Kleineisenzeug zunehmen muss, je grösser die Spurerweiterung, d. h. je kleiner der Kurvenradius wird. Eine Verschiedenheit dieses Kleineisenzeugs wird ausserdem noch dadurch erfordert, dass der 102 mm breite Schienenfuss nach der mehr oder minder grossen Spurerweiterung nach aussen oder innen über den 82 mm breiten Steg zwischen den beiden Durchlochungen tritt und dass in Folge hiervon die untere Lippe der äusseren oder inneren Krampe bis 13 mm länger werden muss, um den zurückspringenden Steg der Schwelle mit dem Schienenfusse zugleich zu fassen.

Alle diese Verschiedenheiten sind nun auf ein Minimum in der Art zusammengedrängt, dass man den Keil (IV) der 2. Gleisseite ganz wie den der 1. Gleisseite formte, dass man ferner die innere Krampe einheitlich mit 10 mm grösserer unterer Lippe für die 2. Gleisseite versah, und dass man endlich das vorhin skizzirte Schlusstück, dessen Maasse $a = 12$ mm, $b = a + 10$ mm $= 22$ mm sind, für den geraden Strang der 2. Gleisseite beibehielte und nur für die Kurven änderte wie folgt:

600—900m Rad.	bei 3mm Spurerweiterung,	$a = 15$mm;	$b = 25$mm
350—600m	„ „ 6,5mm „	$a = 18{,}5$mm;	$b = 28{,}5$mm
250—350m	„ „ 10mm „	$a = 22$mm;	$b = 32$mm
180 bis 250m	„ „ 13mm „	$a = 25$mm;	$b = 35$mm

Die grösste Abweichung in der Form muss also die äussere Krampe erhalten, weil sie den zurückspringenden Steg in der Schwelle hinreichend fassen und zugleich die vom Schienenfusse frei gelassene äussere Durchlochungsgrösse ausfüllen muss.

Hiernach ergeben sich folgende äussere Krampen:

Wenn die Krampen und Schlusstücke eingebracht sind, so lässt sich im Aeussern nicht beurtheilen, ob richtige Stücke eingebracht sind. Das Losnehmen und Nachsehen ist ausserordentlich schwierig. Es wird aber z. B. durch eine einseitige Verwechslung der 31 mm langen äusseren Krampe mit einer 34 mm langen oder mit einer 27 ½ mm langen oder eines 12 mm starken Schlusstückes anstatt eines 15 mm starken, gleich eine andere Spurweite entstehen oder das Kleineisenzeug nicht fest sitzen und es werden dann kleine Futterbleche nöthig sein.

Zur Vermeidung dessen ist das Kleineisenzeug der Oberen Ruhrthalbahn für gerade Strecken auf der Seite mit eingeprägten Buchstaben, für Innenstränge der Kurven mit Zahlen versehen. Diese Einprägungen setzen sich jedoch voll Schmutz, sind in der Regel auch nicht tief genug und ist es daher besser, die Ränder mit 1 bis 6 Kerben oder Zähnen auszuprägen, damit sich die Richtigkeit des verwendeten Kleineisenzeugs kontroliren lässt. Da auf den kleinen Abweichungen im Kleineisenzeuge die Genauigkeit des Oberbaues beruht, die Einbringung von Futterblechen sich durch richtiges Kleineisenzeug ganz vermeiden lässt, so ist die äussere Bezeichnung der verschiedenen Stärken ausserordentlich wichtig.

Nicht minder wichtig ist, dass das Kleineisenzeug genau die vorgeschriebenen Maasse hat und nicht etwa blos an einer Seite die nöthige Abmessung zeigt.

Es ist vorhin erwähnt worden, dass der Verschleiss an Kleineisenzeug, welcher sich pro Jahr und Km zu c. 4,5 M. ergeben habe, noch zu gross sei. Dies rührt daher, dass bei der ersten Beschaffung für die Oberbau-Herstellung Kleineisenzeug geliefert wurde, welches der Breite nach aus Stabeisen gestossen war, wobei also die Faserrichtung in der Richtung der Schwelle lag. Der Schienenfuss als Hebel bog den oberen Theil des Kleineisenzeugs von der unteren Hälfte ab. Die Nachbestellungen im September 1874 und jetzt, 1877, sind nur in Folge jener Nichtbeachtung der Faserrichtung nöthig geworden; später hat sich fast gar kein abgängiges Stück gezeigt. —

Im Vorstehenden ist kein Vergleich über die Unterhaltungskosten des Vautherin'schen Oberbaues, zusammen gehalten mit dem Langschwellen-Oberbau von Hilf, angestellt worden, aus dem Grunde, weil das Hilf'sche System dem Einsender nur theoretisch, nicht praktisch bekannt ist. Der Kampf hierüber gehört der Zukunft an. Die um ¼ bis ½ billigere Unterhaltung des Vautherin'schen Systems gegenüber dem Holzschwellen-Oberbau, genügt hier auch um so mehr, als für die jetzt liegenden Schienen der Hilf'sche Oberbau nicht anwendbar ist, wohl aber das Vautherin'sche System. Das Hilf'sche und Heusinger'sche System sind anwendbar bei Neubauten und Auswechselungen ganzer Strecken. Die Vautherin'sche Schwelle kann dagegen ohne Schienenauswechslung an Stelle jeder schlechten hölzernen Schwelle sofort gebraucht werden. Verbesserungen werden sich durch grössere Anwendungen noch herausstellen. — Für c. 18 000 Km Bahnen oder incl. zweiter und Nebengleise c. 34 000 Km Gleise Preussischer Bahnen sind c. 36 000 000 Stück Bahnschwellen vorhanden. Jährlich werden davon nach den Jahresberichten der Bahnen c. 3 000 000 St. für c. 15 000 000 M. ersetzt. Nimmt man an, dass eine 120 Jahr alte Eiche 6 Schwellen liefert, so sind jährlich 500 000 Stück 120-jährige Eichbäume zu schlagen, welche einem anderen wirthschaftlichen Gebrauche entzogen, nach ca. 12 Jahren vermodert sind und deren zu früher Verbrauch

Fig. 6 — 10.

resp. Ueberkonsum, wie jeder Ueberkonsum eines im täglichen wirthschaftlichen Leben nöthigen Bedarfsgegenstandes, mit zur Vertheuerung aller Verhältnisse im Lande beiträgt. Indessen ist jene Bäume-Zahl für Eisenbahnzwecke nicht auf 120 Jahre vorhanden und man wird daher demnächst wohl genöthigt sein, die Holzschwellen aufzugeben und zum eisernen Oberbau überzugehen. So lange die jetzigen Schienen dauern, dürfte die Vautherin'sche Schwelle den besten Ersatz der hölzernen Querschwelle bieten. Je früher der Uebergang erfolgt, desto eher wird ein Artikel, der auch im wirthschaftlichen Leben nöthig ist, diesem Zwecke erhalten, vor Ueberverbrauch gesichert und vermehrt durch seine Existenz den wirthschaftlichen Wohlstand, desto früher wird ferner aus dem andernfalls ungeförderten Erze der Berge durch Arbeitskraft ein Werthgegenstand bereitet und Industrie, Verkehr und Volkswohlstand gehoben werden. Wählt man die Vautherin'sche Schwelle bald als Ersatz für alle abgängigen hölzernen Schwellen, beschränkt man für Neubauten den Kampf auf das eiserne Langschwellen- und das Querschwellen-System und schliesst die Holzschwelle aus, so wird die Industrie so sehr gehoben werden für viele Jahre, dass die Bahnen auch im grösseren Verkehr den Nutzen empfinden werden, abgesehen von den geringeren Ausgaben für Bahnunterhaltung und für ersparte Schwellen-Beschaffungen in Folge längerer Dauer der eisernen Schwellen. Die Grösse des Nutzens wird sich erst mit der Zeit beurtheilen lassen.

Arnsberg im März 1877.

Arndts, Eisenb.-Bmstr.

Die Schwellung und der Bauzustand der Freiburger Münster-Pyramide.

Wir haben in der letzten No. des vorigen Jahrg. u. Bl. einen vorläufigen Abschluss der Erörterungen über die Freiburger Münster-Pyramide herbei geführt, weil sich heraus stellte, dass dieselben, ohne eine auf sorgfältigster und gründlicher Aufnahme und Untersuchung beruhende Feststellung des thatsächlichen Zustandes der berühmten Pyramide, auf subjektiven Anschauungen und Vermuthungen fussten und daher mehr oder weniger in der Luft schwebten. Es wurde gleichzeitig darauf aufmerksam gemacht, dass es — bei der Schwierigkeit direkter Messungen — wahrscheinlich nur auf photogrammetrischem Wege gelingen werde, die Abweichungen des Bauwerks von der regelmässigen Form so zuverlässig und bis in alle Feinheiten genau fest zu stellen, als zur Entscheidung der aufgeworfenen Streitfragen wünschenswerth sei.

Eine solche photogrammetrische Aufnahme der Freiburger Münster-Pyramide ist u. W. bisher noch nicht erfolgt, was wir um so mehr bedauern, als die in diesem Falle vorliegende Aufgabe der neuen Methode eine so treffliche Gelegenheit zur Erprobung und demnächst Anerkennung und Bekanntgebung ihrer Vorzüge liefern würde, wie sie schwerlich so bald wiederkehren wird. Dagegen sind mittlerweile aus Freiburg selbst, bezw. aus der Hauptstadt des badischen Landes zwei Mittheilungen publizirt worden, die wir — mag die theoretische Frage über Absichtlichkeit oder Zufälligkeit der Entasis an der Pyramide durch sie auch noch nicht vollkommen klar gelegt sein — doch schon aus dem Grunde nicht übergehen können, weil sie zugleich über den als gefährdet bezeichneten Bauzustand des Werkes beruhigenden Aufschluss geben.

Die eine dieser Mittheilungen: „Ueber die Entstehung der Schwellung am Thurmhelm des hiesigen Münsters" von Hrn. Maurermstr. Johann Wagner zu Freiburg, ist v. 22. Febr. datirt und in den No. 47 u. 48 der „Oberrhein. Ztg." vom 25. bezw. 27. Febr. veröffentlicht. Der Verfasser, welcher lange Jahre hindurch die Maurerarbeiten zur Unterhaltung des Münsters besorgt und geleitet hat, ist im J. 1860, wo die Pyramide in ihrer ganzen Höhe eingerüstet und einer sorgfältigen Reparatur unterworfen wurde, in der Lage gewesen, den Zustand derselben auf das genaueste zu untersuchen. Er bestreitet entschieden, dass an irgend einer Stelle die Spur einer Deformation ersichtlich sei; sämmtliche Fugen, die bei jener Reparatur aufgekratzt, ausgewaschen und auf's neue mit Portland-Zement verstrichen wurden, waren in normalem Zustande; nirgends haben sich sogen. Aus- und Einfugen vorgefunden. Auch ist die Verankerung der Pyramide, welche am Auflager und über jedem der 7 Querbänder durch einen in die Quadern eingebleiten Eisenring von etwa 6 ^{zm} Stärke bewirkt ist, von der Art, dass die Möglichkeit einer Deformation durch die von Hrn. Redtenbacher angenommenen Ursachen von vorn herein als ausgeschlossen erscheint. So weit die Spuren des Blitzschlages von 1561 noch ersichtlich sind, hat derselbe aus einzelnen Quadern Stücke abgesprengt; bei der Reparatur hat man nicht die Quadern ausgewechselt, sondern an den bezügl. zuvor regelmässig vertieften Stellen Plattenstücke eingelassen, die Fugen mit Blei vergossen und zur besseren Befestigung der eingesetzten Theile Eisenklammern angebracht; an eine Absicht, durch die letzteren einer Deformation des Thurmes entgegen zu wirken, ist nicht zu denken. Die Unregelmässigkeiten des im übrigen völlig gesunden und soliden Helmes leitet Hr. Wagner, welcher hiernach die von ihm auf etwa 30 ^{zm} angegebene Schwellung für eine absichtlich aufgeführte hält, lediglich aus den Fehlern bei der Ausführung her, die ohne Lehrgerüst erfolgt ist und im oberen, unregelmässigsten Theile auch ohne solches erfolgen musste. Wo Zerstörungen einzelner Steine eingetreten sind, wie dies (in übrigens ganz ungefährlicher Weise) an dem zur obersten Gallerie führenden Treppenthürmchen und am südlichen Treppenthürmchen neben dem Querschiff der Fall ist, kann dies fast überall darauf zurück geführt werden, dass über den Stossfugen unverbleite Eisenklammern angeordnet sind, welche beim Rosten den Stein zersprengt haben. —

Die zweite Mittheilung: „Die Freiburger Münster-Pyramide" findet sich im Heft 7 der „Zeitschr. f. bildende Kunst" vom 19. April d. J., und datirt v. 15. Febr.; sie ist von den Dozenten der Baukunst am Karlsruher Polytechnikum, Lang, Durm und Warth, verfasst und fusst auf eigenen, mit Hilfe des Hrn. Kirchen-Bauinspektors Engesser in Freiburg angestellten Untersuchungen und Messungen genannter Herren, sowie Mittheilungen des Hrn. Engesser und des „Münstermaurers" Obermeyer. Sie ist von Zeichnungen illustrirt, welche allerdings weniger jenem oben erwähnten, von Hrn. Meydenbauer mit Hilfe der Photogrammetrie angestrebten Zwecke dienen, sondern — wie es für das Publikum der bezgl. Zeitschrift auch durchaus angemessen war — wesentlich nur die Hauptpunkte erläutern sollen, auf die es bei Entscheidung der schwebenden Streitfragen ankommt.

Das Ergebniss der Darlegungen stimmt mit denjenigen des Hrn. Wagner fast vollständig überein. Die Unmöglichkeit einer nachträglichen Deformation des Helmes wird aus dem dichten Schlusse sämmtlicher Fugen abgeleitet, die in einer Höhe von 2,30 ^{m} über der Plattform, wo an jeder Polygonseite nur 3 Plattfugen vorhanden sind, um je 63 ^{mm} klaffen müssten, falls der Helm ursprünglich geradlinig angelegt worden wäre. Verschiedene Messungen an dem unteren, jedenfalls völlig unversehrten Theile des Helms haben ergeben, dass die Höhe desselben im letzteren Falle 55,05 ^{m} betragen müsste, während sie in Wirklichkeit nur 39,05 ^{m} beträgt; die Schwellung ist von Hrn. Engesser bei jener früheren Einrüstung der Pyramide auf 25 ^{zm} in einer Höhe von 15 ^{m} über dem oberen Rande des 4. Plattenkranzes ermittelt worden. Als Ursache der seltsamen Unregelmässigkeiten des obersten Drittheils der Pyramide, an welcher immerhin Beschädigungen durch Blitzschläge Antheil haben mögen, nehmen auch die Hrn. Lang, Durm und Warth die bei der Ausführung begangenen Fehler und Nachlässigkeiten an, welche dazu nöthigten, die Gräte zu drehen und zu brechen, als man — bis zur letzten Maasswerkplatte gekommen — sah, dass eine stetige Fortsetzung der Linien nicht in einen und denselben Durchschnittspunkt führen werde. — Die Anlage der Schwellung erscheint hiernach unbedingt als eine absichtliche und zwar bleibt, da konstruktive Gründe mit Rücksicht auf die oben erwähnte starke Verankerung nicht vorgelegen haben können, nur die Annahme übrig, dass man durch jenes Mittel den Reiz der Erscheinung des Thurmes habe erhöhen wollen. —

Registriruhren zur Bestimmung der Durchbiegungen bei Prüfung von Brücken.

Veranlassung zur Konstruktion des nachstehend beschriebenen Apparates gaben die Biegungsprüfungen der Posener Warthebrücke in der Posen-Kreuzburger Eisenbahn, bei welcher Brücke die von Gerber vorgeschlagene besondere Träger-Anordnung in grossem Maasstab zur Anwendung kam. Aus der Skizze ist ersichtlich, dass beispielsweise bei eintretender Belastung die Senkung an einem der schwebenden Auflager sich addirt aus der Durchbiegung des Trägers mit oben gekrümmter Gurtung und der halben Summe der Senkungen der freien Enden (Konsolen). An den Konsolen-Senkungen aber können betheiligt sein sowohl die Durchbiegungen der Konsolen selbst, als (nach bestimmtem Verhältniss) auch die etwaigen gleichzeitig auftretenden Hebungen der Mitten der geraden Träger, deren Enden die Konsolen bilden. Um konstatiren zu können, welcher Antheil an der Durchbiegung in jedem Stadium der fortschreitenden Belastung einem bestimmten Träger zukommt, war es erforderlich, das gleichzeitige Verhalten der benachbarten Träger zu ermitteln. Hierzu dienten die an verschiedenen Punkten aufgestellten Registriruhren.

Ehe auf die mannichfachen Vortheile, welche die Beuutzung der Uhren auch für beliebige andere Träger empfehlen, kurz eingegangen wird, ist es nothwendig, eine Beschreibung des Apparats zu liefern.

Ein einfaches Uhrwerk, zur Aufhebung der Fallbeschleunigung mit einem Windrade versehen, treibt die Achse a, auf der die Trommel b in beliebiger Höhe mittels Druckschraube festgestellt werden kann. Ein Papierstreif, durch die beiden Blechringe

ben und unten am Verschieben gehindert, ist über die Trommel gelegt. Der Schreibstift *c* steckt in einer Hülse, die ihrerseits n einer 2. Hülse sich frei bewegen kann. Eine Spiralfeder drückt den Stift an. Mit dieser Schreibvorrichtung fest verbunden st die Pfanne *d*; beide Theile können vertikale Bewegungen nachen und erhalten ihre Führung durch einen in der Platte *e* befindlichen Schlitz. Die starke Spiralfeder *f* hat das Bestreben, den Schreib-Apparat hoch zu heben. In der Pfanne *d* ruht ein Stift, der an einer, fest mit dem zu prüfenden Träger verbundenen Latte befestigt ist. Wird also Sorge getragen, dass nach Einsetzen dieses Stiftes, vor Beginn der Untersuchung, die Spirale *f* sich in Spannung befindet, so muss jede vertikale Bewegung des zu prüfenden Trägerpunktes auf dem sich gleichmässig fort bewegenden Papier verzeichnet werden.

Sind nun mehre Uhren von gleichen Umdrehungszeiten an verschiedenen Punkten unter den Trägern angebracht und wird bei Beginn der Drehung auf allen Papierstreifen die Stellung des Stiftes besonders markirt, so ist eine genaue Vergleichung der Hebungen bezw. Senkungen der zu beobachtenden Punkte in gleichen Zeitabschnitten ermöglicht.

Lässt man, nachdem der Apparat für den Versuch eingestellt ist, zunächst die Trommel eine Umdrehung ohne Einwirkung der Belastung machen, so erhält man eine Horizontale oder Abszissenaxe. Die sodann auftretende Belastung (es wird hierbei stets an fortschreitende Balastung gedacht) und die dadurch bewirkte Durchbiegung zeichnen dann auf dem Papier das Diagramm, dessen Ordinaten nach Abnahme des Papierstreifens mit jeder erforderlichen Genauigkeit mittels Zirkel und Maasstab gemessen werden können.

Die Diagramme werden bei sorgfältigem Einstellen ausserordentlich scharf und geben mancherlei Aufschlüsse. Zunächst ist sofort ersichtlich, ob eine bleibende Durchbiegung des Trägers in Folge der aufgebrachten Belastung stattgefunden hat, oder ob der Stift wieder genau in die vorbeschriebene Horizontale eintritt. Alsdann machen sich ausser den durch die Güte der Konstruktion und der Ausführung bedingten grössten Durchbiegungen etwaige Fehler in der Auflagerung, in den Schienenstössen etc. sehr bemerkbar und lässt das Diagramm auch sofort erkennen, an welcher Stelle eine Verbesserung nothwendig ist. Die Geschwindigkeit, mit welcher die Brücke beim Versuch befahren wurde, ist von besonderem Einfluss, da mit wachsender Geschwindigkeit die Heftigkeit der Stösse zunimmt. Die Beobachtungen haben ergeben, dass bei durchaus guter Schienenlage die Durchbiegungen bei sehr raschem Befahren am grössten werden. — Die Zuggeschwindigkeit lässt sich aus dem Diagramm sehr einfach berechnen. Da die Länge des Papierstreifens gleich dem Umfang der Trommel und die Umdrehungszeit der letzteren bekannt ist, so ist das betr. Exempel aus der Länge des Diagramms, welches die Brückenlänge plus Länge des Belastungskörpers (Zuges) repräsentirt, leicht zu machen.

Nicht zu unterschätzen ist schliesslich der Umstand, dass das Diagramm bei richtigem Einstellen des Apparats, wozu besonders zu rechnen ist, dass die Federn sich im Zustande der Ruhe in gehöriger Spannung befinden, jede Möglichkeit einer Täuschung ausschliesst. — Es bildet eine für jeden Sachverständigen revisionsfähige Anlage zum Abnahmeprotokoll. —

Die Befestigung der Uhren geschah an einem etwas eingeschraubten, seitlich verstrebtem Pfahl mittels Nägel. Die mit dem Träger verbundene Latte, welche unten den Druckstift trägt, wurde bei vierfachen Trägern mit vollen Wandungen an ein zwischen die Gurtungen gekeiltes Holz, bei grösseren Trägern an ein unverrückbar an der unteren Gurtung befestigtes Holz genagelt. — Die Umdrehungszeit der Trommel war 25 Sek.; etwas langsamere Bewegung dürfte in den meisten Fällen rathsam erscheinen, um bei langsamem Befahren die Länge des Diagramms nicht grösser als den aufgelegten Papierstreif zu erhalten, obwohl an den Enden der abgerollten Streifen sich die zusammengehörigen Linien leicht bestimmen lassen. — Die Höhe der Trommel ist nicht zu klein zu nehmen, damit wiederholte Versuche an einem Träger untereinander gesetzt werden können.

Ein kleiner Sperrhaken zum Ein- und Ausschalten des Uhrwerks lässt sich leicht anbringen: in vorliegendem Falle wurde Bewegung und Stillstand durch An- bezw. Aushängen des Gewichts bewirkt.

Die Diagramme wurden auf gewöhnlichem Whatman-Papier mit harten Faberstiften geschrieben, bei sehr genauen Untersuchungen wird es besser sein, einen Silberstift auf mit Tusche überzogenem Glacé-Karton schreiben zu lassen. —

Die Kosten je eines Apparates stellen sich auf 30 *M.*, zu welchem Preise der Mechaniker Licht in Berlin die Anfertigung übernommen hatte. Bei der soliden Bauart können die Uhren lange dienen und es sind bei den zahlreich angestellten Versuchen keine Reparaturen nothwendig geworden.

Zum Schluss dieser Mittheilung seien einige der aufgenommenen Diagramme zusammengestellt.

Es sei

u = Umfang der Trommel (332^{mm})
t = Umdrehungszeit derselben (25 Sek.)
l = Länge der Brücke zwischen den Stützpunkten
l_1 = Länge des Zuges zwischen den Endachsen
d = Länge des Diagramms auf der Abszissenachse gemessen,

so ist:

$$\text{Geschwindigkeit pr. Sekunde } \frac{(l+l_1)\,u}{d\,t}$$

Grosse Oeffnung der Brücke über die Saale bei Göschwitz: Stützweite $l = 37{,}7^m$. Belastung: 2 mit den Schornstein-Enden zusammen stehende, 2fach gekuppelte Güterzug-Maschinen mit Tendern. Entfernung der äussersten Achsen $l_1 = 23{,}9^m$.

Beim 1. Versuch ist die Länge des Diagramms = 44^{mm}, also die Geschwindigkeit beim Ueberfahren pr. Sek. $18{,}6^m$ (rot. 67 ^{Km} pro Stunde). Beim 2. Versuch ist die Länge des Diagramms = 90^{mm}, also die Geschwindigk. pro Sek. = $9{,}1^m$ (rot. 33 ^{Km} pr. Stunde). — Der Träger ist nach Pauly'schem System mit oberer gekrümmter Gurtung konstruirt; die Entfernung der Gurtungsschwerpunkte in Brückenmitte beträgt $4{,}85^m$. Als grösste zul. Durchbiegung sind $30{,}6^{mm}$ berechnet; es zeigen sich bei obigem 1. Versuch in max. $24{,}4^{mm}$, während beim 2. die Durchbiegung $20{,}2^{mm}$ nicht überstieg.

Berlin, Aug. 1876. W. Hinrichs.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Haupt-Versammlung am 17. März 1877. Hr. Ob.-Baurath Berg hält unter Vorlage zahlreicher Zeichnungen einen Vortrag über den Bau der neuen Wasserwerke Hannovers. Das Wasser wird aus einer 5^m starken Kiesschicht des Leinethals, die auf einer undurchlässigen Thonschicht ruht, oberhalb der Stadt in der Nähe des Dorfes Ricklingen gewonnen. Nach den vom Baurath Hagen angestellten sorgfältigen Untersuchungen hat die probeweise Wassergewinnung in zwei mit Schälung versehenen offenen Versuchsgräben von je 50^m Länge, 1^m Breite und einer bis 1^m über der wasserundurchlässigen Thonschicht hinab reichenden Tiefe bis zu 6000 kb^m pro 24 Stunden ergeben. Die Wasserentziehung aus den Gräben mittels Lokomobil und Zentrifugalpumpe ist 4—6 Wochen hindurch, ohne Unterbrechung bei Nacht, fortgesetzt worden, wobei sich eine Spiegelsenkung von 1^m heraus gestellt hat. Die hinzu gezogenen Sachverständigen Prof. v. Seebach aus

Göttingen und Baurath Salbach aus Dresden, haben die Lage der Gewinnungsstelle als zweckmässig erklärt und ausgesprochen, dass aus einem Graben von 960 m Länge eine Wassermenge von 24000 kbm pro 24 Stunden dauernd werde entnommen werden können. Die Resultate der chemischen und mikroskopischen Untersuchungen, von Dr. Fischer in Hannover ausgeführt, sind durchaus befriedigend ausgefallen. Die Temperatur wird voraussichtlich höchstens 10° C. betragen; die natürliche Härte ist 16°, die bleibende dagegen nur 5°; alle Brunnenwasser der Stadt haben eine grössere bleibende Härte. —

Am 1. Juli 1875 wurde von den städtischen Kollegien einstimmig die Ausführung des Werks auf städtische Kosten beschlossen. Darnach sollten die Haupt-Anlagen auf die Tageslieferung von 25 000 kbm eingerichtet, die Maschinenkraft aber zunächst auf eine Lieferung von 15 000 kbm beschränkt werden. Auf Grund des vom Hrn. Vortragenden bearbeiteten Projekts wurde im September 1876 mit der Bau-Ausführung begonnen, welche erfreuliche Fortschritte macht.

Den Hauptheil des Werks bilden die Anlagen für die Wassergewinnung. Hierzu wird ein horizontaler, 934 m langer 0,8 m weiter, mit Schlitzen versehener Eisenrohr-Strang benutzt, dessen Richtung senkrecht zu der des Grundwasserstromes liegt und der einen kleinen Flusslauf kreuzt, um in einen 6 m weiten Pumpenbrunnen einzumünden. An der Einmündungsstelle liegt die Oberkante des Sammelrohrs 7,7 m unter Terrainhöhe (bei einer absoluten Höhenlage von 46,57 m A. P.); das Totalgefälle der Leitung ist 0,5 m (1 : 1880). In den Strang sind 3 mit Schossen versehene Einsteige-Brunnen von 2 m Weite eingeschaltet worden. Durchgängig wird das Rohr etwa 1 m über der wasserundurchlässigen Schicht liegen, d. h. 3,5 m tief in den bekannten niedrigsten Grundwasserstand eintauchen, bezw. von demselben überdeckt werden. Bei dieser Tiefenlage des Sammelrohres wird vermuthlich die Absenkung des Grundwasserstandes nur 0,40 m für tägliche Entnahme von 15 000 kbm und 0,65 m für tägliche Entnahme von 25 000 kbm betragen. Würde man aber vorziehen, für diese grössere Leistung die kleinere Absenkung von 0,4 m beizubehalten, so müsste das Sammelrohr um 626 m verlängert werden. Da bei den Vorversuchen von der 1 m betragenden grössten Depression des Spiegels in 120 m Entfernung von der Sammelstelle nichts mehr zu bemerken war, rechnet man bei 0,4 m Absenkung auf eine Erstreckung der Depression — nach beiden Seiten hin — von höchstens 80 m.

Bei der täglichen Gewinnung von 15000 kbm werden dem Boden nur etwa 2½ %, bei 25 000 kbm nur etwa 4½ % der bedeutenden Grundwassermengen, welche derselbe führt, entzogen; die Geschwindigkeit, mit der dies geschieht, wechselt in der Weise, dass dieselbe, am oberen Ende des Sammelrohres etwa mit Null beginnend, bis zur Erreichung des Pumpenbrunnens auf 0,38 m anwächst. Die Durchtrittsgeschwindigkeit des Wassers durch die Schlitze des Sammelrohrs wird 2,6 mm pr. Sek. betragen. Dabei ist das Verhältniss, welches zwischen dem Gesammtquerschnitt der Schlitze und dem Querschnitt des Sammelrohrs besteht, = 145 : 1. Einsteigebrunnen und Sammelbrunnen werden bis in die undurchlässige Thonschicht gesenkt und erhalten eine Sohlendichtung aus Beton. Die untersten Theile der Brunnen bestehen aus Gusseisen-Ringen, mit entsprechenden Ansätzen für die Aufnahme der Rohrenden.

Die Pumpstation ist auf die Leistung von 25000 kbm pro 22 St. projektirt. Das Wasser soll mittels zweier je 2300 m langer 0,6 m weiter Druckrohrstränge in ein auf dem Lindener Berge angelegtes Hoch-Reservoir gehoben werden; jeder Strang für sich allein würde event. genügen, die Wassermenge zu befördern. Als Maschinenstärke ergab sich für die Leistung von 25000 kbm in 22 Stunden eine Kraft von 219 Pfdkr., die auf 3 Maschinen vertheilt wird.

Vorläufig werden nur 2 Maschinen erforderlich sein. Dieselben sind als Woolf'sche mit horizontalen, hinter einander liegenden Zylindern konstruirt; die Kraftübertragung auf die vertikal angeordneten Pumpen wird mittels Winkelhebel geschehen. Der Hub der Dampfkolben soll 1,4 m, der der Pumpenkolben 0,75 m betragen; Zahl der Doppelhübe pr. Min. höchstens 24. —

Das 2theilige Hochreservoir wird 1950 □m lichte Gesammt-Grundfläche und 11 140 kbm Fassungsraum besitzen; die Sohle desselben liegt an 89,83 m A. P. (etwa 35,6 m über der Strassenhöhe beim Hoftheater). Die Wasserstandhöhe im Reservoir wird 6 m sein; dasselbe wird völlig freistehend aufgeführt und erhält eine Erdschüttung von nahezu 1,5 m Stärke, nebst geböschten Einfassungsmauern, welche an der Basis 4,5 m Stärke haben. Die Trennungsmauer zwischen den beiden Abtheilungen wird 2,9 m stark sein.

Die 2 Druckrohre münden in der Mitte, die 2 Fallrohre gehen aus den beiden Seiten des Hochreservoirs hervor und haben hier eine lichte Weite von 0,85 m, damit event. ein Rohr das Wasser von den beiden, je 0,6 m weiten Druckrohren aufnehmen kann.

Ein Kommunikationsrohr, mit Absperrvorrichtung versehen, hat 0,85 m Lichtweite; dasselbe verbindet die beiden Abtheilungen des Hochreservoirs, welche je ein Ueberfall- und Entleerungsrohr von 0,3 m l. W. erhalten. Sämmtliche Vorkehrungen sind dahin getroffen, dass weder durch einen Bruch in einem der Fallrohrstränge oder in einem der Druckrohrstränge, noch durch die Reinigung einer der beiden Reservoir-Abtheilungen jemals eine Betriebsstörung eintreten kann.

Entsprechend seiner Lage in unmittelbarer Nähe eines viel besuchten Zielpunktes von Ausflügen für die Bewohnerschaft von Hannover erhält das Reservoir im Aeusseren eine (vom Stadtbau-Inspektor Wilsdorf entworfene) angemessene architektonische Ausstattung, die in mittelalterlichen Formen unter Verwendung glasirter farbiger Ziegel gehalten ist. Den Hauptheil derselben bildet ein mittlerer Vorbau, welcher ausser dem Schieberraum eine kleine Wohnung enthält und hinter welchem sich ein etwa 18 m über der Reservoirsohle hoher Aussichtsthurm erhebt. Die nahe den Enden der Vorderfront liegenden Schieberhäuschen sind gleichfalls als kleinere Thurmbauten mit gemauerten Helmen ausgeführt.

Die beiden Fallröhren, oder die Hauptstränge des Rohrnetzes gehen aus Schieberhäuschen an den Seiten des Hochreservoirs hervor; beide vereinigen sich auf der Georgstrasse. Dieselben sind 0,6 m weit, welche Weite absichtlich gewählt worden ist, damit unter normalen Verhältnissen die Druckverluste gering sind und bei einer event. Reparatur in einem der beiden Stränge auch der andere noch allein im Stande ist, die Stadt zu versorgen. Die Stadt ist in eine Anzahl **Bezirke** eingetheilt, wovon jeder sein eigenes Rohr erhält. Diese Hauptzweige, welche 20—30 zm Weite haben, sind unter sich durch **Ringleitungen** verbunden. In gleicher Weise sind die beiden 0,6 m weiten Fallröhren an 2 Stellen durch Ringröhren mit einander in Verbindung gebracht. Durch die Hauptröhren und deren Verbindungen ist das ganze Versorgungs-Gebiet in Polygone zerlegt und durch diese Anordnung ein Zirkulationssystem hergestellt. — Die einzelnen Polygone sind nach dem Verästelungssystem mit abnehmenden, jedoch nicht unter 100 mm Weite habenden Röhren versorgt; 80 mm weite Röhren sind nur ausnahmsweise in sehr vereinzelten Fällen gewählt.

Betrachtet man nun die zunächst verlangte Leistungsfähigkeit von 15 000 kbm täglich, so ergiebt sich, die Bevölkerungszahl Hannovers und Lindens als wachsend gedacht, für 140 000 Einw. 107 l per Kopf. Nimmt man die spätere Versorgung von 25 000 kbm per Tag an und denkt sich dabei die Anzahl der Einwohner auf 200 000 gestiegen, so werden diese mit 125 l per Kopf versorgt werden können. Rechnet man nun noch das Wasser hinzu, welches durch die jetzige Wasserkunst (deren Beibehaltung im Betriebe wegen der geringen Betriebskosten zu empfehlen ist) zum Spülen der Gossen und Kanäle, nicht aber zum Hausgebrauch geliefert werden soll, und setzt dessen mittleres Tagesquantum nur zu 5000 kbm an, so wächst damit die Wasserlieferung per Kopf der Bevölkerung um 35 bezw. 25 l. Es werden also bei 140 000 Einw. i. M. 142 und bei 200 000 Einw. i. M. 150, ja bei 240 000 Einw. i. M. sogar noch 125 l per Kopf und Tag geliefert werden können.

Der Inhalt des Rohrnetzes ist 3150 kbm, so dass bei einem Tagesverbrauch von 15 000 kbm fast eine 5malige Entleerung und Füllung desselben per Tag stattfinden muss.

Die Anzahl der Absperr-Schieber von verschiedenen Weiten ist zunächst zu 220 Stück angenommen. Die Hydranten (Ventile zur Entnahme des Wassers für öffentliche Zwecke, wie Strassenbesprengung, Gossenspülen, Feuerlöschen etc.), deren Zahl zunächst zu 680 Stück angenommen ist, haben 70 mm Lichtweite und sollen, mit wenigen Ausnahmen, hinter den Bordsteinen des Trottoirs aufgestellt werden. Sie stehen so vertheilt, dass ungefähr auf je 100 m Strassenlänge 1 Hydrant entfällt.

Was die Anschlüsse der Haus-, Fabrik- und sonstigen Privat-Leitungen an das Rohrnetz betrifft, so besteht der Beschluss, dass jedes im inneren Stadtgebiete belegene Wohnhaus (im engeren Sinne) auf Kosten der Stadt ein 25 mm weites Abzweigungsrohr erhält, welches bis dicht an die Grenze des Grundstücks geführt und hier mit einem Absperrhahn versehen wird. Ueber Herstellung 38 mm weiter Anschlüsse bestehen besondere Vorschriften. Die Anschlüsse der Privatleitungen von 25 und 38 mm Weite bestehen aus gutem, doppelt raffinirtem Blei. Damit die grossen, 600 und 500 mm weiten Strassen-Rohre nicht angebohrt zu werden brauchen, wird neben denselben überall ein kleineres, 100 mm weites Rohr gelegt und von diesem aus die Verbindung mit den Anschlüssen bewirkt. Die Bleirohre sind von solcher Wandstärke, dass ein 25 mm weites Rohr 5 k, ein 38 mm weites Rohr 10,5 k pro lfd. m wiegt.

Was die Wahl des Bleies als Material für die Anschluss- und Privatleitungen betrifft, so haben die von dem Dr. Fischer angestellten Versuche mit zu verschiedenen Zeiten geschöpften Proben des Wassers ergeben, dass dasselbe das Blei weder angreift noch auflöst, dessen Verwendung daher ohne alle Bedenken ist.

W.

Architekten-Verein zu Berlin. Dritte Sommer-Exkursion am 16. Juni 1877.

Ausgangspunkt der Exkursion, an welcher etwa 140 Vereins-Mitglieder sich betheiligten, war das Dienstgebäude des Generalstabes am Königsplatz.

Der ältere, mit seiner Hauptfront nach dem Königsplatze gerichtete Theil der umfangreichen Anlage, von 1867—71 erbaut und in „Berlin und seinen Bauten" beschrieben, ist vom Verein bereits früher besucht worden. Die diesmalige Besichtigung erstreckte sich daher nur auf diejenigen Theile des Hauses, welche damals noch unvollendet waren, insbesondere auf die im ersten Stockwerk belegene Dienstwohnung für den Chef des Generalstabes, General-Feldmarschall Grafen von Moltke. Wir können leider nicht behaupten, dass die dekorative Ausstattung derselben, bei welcher italienische, französische und hellenische Renaissance-Formen mit arabischer Architektur wechseln, eine gelungene sei. Mit echten Materialien ist aufs äusserste gespart, die Wahl der

Dekorations-Motive ist zumeist eine wenig glückliche und organische Einheit sowie liebevolle Durcharbeitung des künstlerischen Details werden fast überall vermisst — am schmerzlichsten in dem Arbeitszimmer des Marschalls, wo der von A. von Heyden ausgeführte grosse Bilderfries zu der trivialen Malerei der Decke und der kahlen Ausbildung der unteren Wandflächen gar zu wenig stimmen will. So ist der Gesammt-Eindruck dieser Wohnung, deren eigenartige Dekoration für die Kraft eines phantasievollen Künstlers zweifellos eine der dankbarsten Aufgaben hätte bilden können, ein höchst nüchterner und — im Gegensatz der aufgewendeten Mittel zu dem thatsächlichen Ergebniss — ein beinahe ärmlicher geworden. Ein Glück, dass diese Leistung preussischer Kunst der Beurtheilung eines internationalen Publikums entzogen bleibt!

Die neuere, nördliche Hälfte des Hauses, die mit der äussersten abgestumpften Ecke ihres trapezförmigen Grundrisses bis an das Kronprinzen-Ufer reicht, ist im Laufe der letzten beiden Jahre unter der Oberleitung des Bauinspektor Gödeking durch den Baumeister Gérard ausgeführt worden und gegenwärtig im Inneren bereits bezogen, während das Aeussere zum Theil noch unvollendet ist.. Die Steigung des Terrains von Süden nach Norden, die etwa 2,5^{m} beträgt, machte eine Durchführung der Geschosse des alten Baues unmöglich. Da sich überdies im Laufe der Benutzung desselben die Grösse der Fenster als für das Lichtbedürfniss der Arbeitszimmer nicht genügend erwiesen hatte, so entschloss man sich, auf einen Anschluss an die Architektur der südlichen Hälfte ganz zu verzichten und den neuen Theil völlig selbstständig zu behandeln. Derselbe enthält über einem Kellergeschoss ein Erdgeschoss und 2 obere Stockwerke und ist in Axen von 5,5^{m}, die mit je einem grossen, gekuppelten Fenster durchbrochen sind, gegliedert. — Das Innere, fast ausschliesslich für die Zwecke der Abtheilung für die Landes-Aufnahme bestimmt, zeigt beinahe durchweg einaxige, an Korridoren aufgereihte Büreauräume und ist daher ohne besonderes Interesse; um dem Raum-Bedürfnisse zu genügen, hat leider auch hier die Anlage schwach beleuchteter Mittel-Korridore nicht ganz vermieden werden können. — Das Aeussere, in seinem gegenwärtigen Zustande nach der Gesammt- und Massenwirkung noch nicht zu beurtheilen, zeigt in dem als Unterbau behandelten Erdgeschoss grosse Flachbogenfenster, während die gekuppelten Fenster der beiden, von einem mächtigen Konsolgesims gekrönten Obergeschosse in einer Rundbogen-Nische zusammen gefasst sind. Es ist in feinen Renaissanceformen hellenischer Auffassung detaillirt und wird als reicher, mehrfarbiger Terrakotten-Bau durchgeführt. Die Verblendung der glatten Flächen erfolgt in gelbrothen Ziegeln von Hersel in Ullersdorf, mit dunkelbraunen Streifen im Erdgeschoss; die von March in Charlottenburg gelieferten Terrakotten zeigen theils ein tiefes Roth, theils sind dieselben zweifarbig (rothes plastisches Ornament auf goldig-gelbem Grunde) gehalten; frei aufgelegte Wappen in heraldischen Farben, welche die Mauerflächen der Risalite schmücken sollen, sind vorläufig nur probeweise im Modell angebracht. Die technische Ausführung der Terrakotten ist bewunderungswürdig und zeigt die Leistungsfähigkeit der Marchschen Fabrik wiederum einmal in glänzendstem Lichte. Ob freilich — trotz des unzweifelhaft erzielten günstigen Farben-Effektes — der hier vorliegende neue und verdienstliche Versuch einer Bereicherung des Terrakottenbaues als ein glücklicher anzusehen ist, erscheint uns zweifelhaft; wenigstens dürfte in diesem Falle etwas über das Ziel hinaus geschossen sein. Die Formen des an sich sehr schön gezeichneten und auf dem hellen Untergrunde klar hervortretenden Ornaments sind zu zierlich und fein, um nicht im Ganzen etwas kleinlich und unruhig zu wirken; auch ruft ihre plastische Durchführung unwillkürlich eine, für den monumentalen Eindruck störende Erinnerung an die Technik des Zuckerguss-Ornamentes wach. —

Vom Generalstabs-Gebäude aus durchwanderte die Gesellschaft unter Führung von Hrn. Betr.-Dir. Illing auf einem flüchtigen Gange den Güter- und Rangir-Bahnhof der Berlin-Lehrter Eisenbahn. Auch diese, unter den schwierigsten und ungünstigsten Situations- und Terrain-Verhältnissen geschaffenen Anlagen, über welche der Jhrg. 1871 d. Bl. einige von einem Situationsplan begleitete Mittheilungen gebracht hat, sind schon früher besichtigt worden und daher wohl als im allgemeinen bekannt anzusehen. Als der grösste Uebelstand für den Betrieb hat sich ergeben, dass die Rangirgleise durch die breite Ueberführung der Birken-Allee getrennt werden, so dass es dem Maschinen-Führer unmöglich gemacht wird, sein Operations-Feld zu übersehen. Es ist daher im Werke, eine Anzahl von Weichen der Rangir-Strasse zu zentralisiren und ihre Handhabung von einer diesseits der Birken-Allee gelegenen Wärterbude ausgehen zu lassen, damit Weichensteller und Maschinenführer sich in unausgesetztem Rapport halten können. —

Es folgte die Besichtigung des neuen, in der Invalidenstr. unmittelbar neben dem Nordhafen belegenen Verwaltungs-Gebäudes der Berlin-Hamburger Eisenbahn. Das nach dem Entwurfe des Bmstr. Kuttig ausgeführte, in den Putzformen der üblichen Berliner Renaissance detaillirte Gebäude bietet an sich wenig Bemerkenswerthes. Die Verhältnisse des 3geschossigen Aeusseren sind nicht sehr glücklich; namentlich ist der von dem Bildhauer Hartzer ausgeführte, an sich sehr gefällige Bildwerk-Schmuck des Risalit-Giebels der Hauptfront architektonisch von übler Wirkung. Die Besichtigung galt vielmehr vorwiegend der dekorativen Ausstattung des Hauptraumes im Inneren, des im Hauptgeschoss belegenen, durch 2 Stockwerke reichenden Sitzungs-Saales der Bahn-Gesellschaft. Der an den Wänden durch Rundbogen-Stellungen auf Säulen gegliederte, durch ein Spiegelgewölbe mit mächtigen Stichkappen bedeckte Saal, der sein Licht durch 3 Fenster und 3 mit Glasbildern geschmückte Rundfenster in den darüber liegenden Predellen empfängt, ist von den Malern M. Meurer & Schaller mit einer im Stile der italienischen Renaissance entworfenen, einheitlichen Dekoration geschmückt worden, die zu dem besten gehört, was Berlin in dieser Richtung besitzt. Entsprechend der Bestimmung des Raumes ist die Dekoration nach ihren Motiven sowohl, wie nach ihrer Farbenstimmung sehr ernst und würdig gehalten worden. Das Panneel, die Umrahmung der Thüren, die Schäfte der mit Stuckmarmor bekleideten Wandsäulen sind schwarz, Kapitelle und Basen der Säulen, sowie die umrahmenden und trennenden Gliederungen der Deckenwölbung goldbronzefarbig, während die mit einem Tapeten-Muster bemalten Jute-Bekleidungen der Wandfelder, sowie die Deckenmalerei vorwiegend graue und bräunliche Töne, sowie ein tiefes Blau zeigen. Wappen der an der Bahn liegenden Städte, von Genien gehalten, schmücken die Predellen, allegorische, auf das Eisenbahnwesen bezügliche Figuren die Felder des Voutengewölbes, während der Spiegel in Tafeln mit reichem Ornamentwerk getheilt ist. Das Ganze ist von reizvollster Wirkung — ebenso erfreulich durch die glücklich erzielte Harmonie der Gesammt-Dekoration, wie durch die kecke und sichere Behandlung des Details, in welchem nirgends die Schablone, sondern überall die Hand des Künstlers ersichtlich ist. So ist diese Leistung als ein neuer und bedeutsamer Erfolg der von Hrn. Meurer angeregten und eingeleiteten Bestrebungen zur Hebung unserer dekorativen Malerei durch das Studium der klassischen Leistungen Italiens zu betrachten — als ein Erfolg, wie er ähnlichen Bestrebungen wohl selten so schnell vergönnt zu sein pflegt. Hoffentlich erweist derselbe sich weiterhin fruchtbar, indem er einerseits neue tüchtige Kräfte auf ähnliche Bahnen lenkt, andrerseits aber Veranlassung giebt, in unsern öffentlichen und Privat-Bauten der dekorativen Malerei ein grösseres Feld zu eröffnen als ihr bisher geboten worden ist. — Es wird den Fachgenossen, welche ihren Bauherren entsprechende Vorschläge machen wollen, die Notiz nicht unwillkommen sein, dass die Kosten für die Ausschmückung des oben besprochenen Saales, einschliesslich der Lieferung der als Untergrund der Wandmalerei benutzten Stoffe, auf nicht mehr als 12 000 ℳ sich belaufen haben. —

Als letzter Gegenstand der Besichtigung, bevor die Exkursions-Gesellschaft sich in der Restauration des Lehrter Bahnhofs zu einem kurzen geselligen Beisammensein vereinigte, wurden noch die sogen. Kaiser-Zimmer im Empfangs-Gebäude dieses Bahnhofs besucht. Die nach den Entwürfen des Baumeisters La Pierre ausgeführte Dekoration derselben zeigt reiche Renaissanceformen in der Auffassung der heimischen Schule und wirkt vorzugsweise durch die Zusammenstellung von echtem, zum Theil reich geschnitzten Holzwerk mit Wandbekleidungen von lebhaft gefärbten Stoffen. Leider wird der Eindruck der Räume sehr erheblich dadurch beeinträchtigt, dass die Höhe derselben zu deren Grundriss-Dimensionen ganz ausser Verhältniss steht, so dass eine Würdigung der Deckenbildungen zum Theil nicht ohne körperliche Anstrengung möglich ist. — F. —

Vermischtes.

Die Ausstellung von Heizungs- und Ventilations-Anlagen zu Cassel. Die seit dem 1. April d. J. eröffnete Ausstellung scheint nach Mittheilungen, welche uns zugegangen sind, die an das Unternehmen geknüpften Erwartungen nicht im vollen Umfange zu befriedigen.

Nach den Erfahrungen bei den jüngsten Weltausstellungen, in denen die Massenhaftigkeit und die Verschiedenartigkeit des Ausgestellten den Besucher häufig mehr verwirren als belehren und allein schon die räumliche Ausdehnung ein fruchtbringendes, vergleichendes Studium fast zur Unmöglichkeit macht, muss der Gedanke, Spezialausstellungen für einzelne Fächer zu veranstalten, als ein nach allen Richtungen hin glücklicher bezeichnet werden, insbesondere, weil bei ihnen der Aussteller darauf rechnen kann, dass das von ihm Dargebotene von einem wirklich interessirten Publikum eingehend gewürdigt wird. Sollen dabei auch die Ausstellungs-Besucher ihre Rechnung finden, so ist es freilich nothwendig, dass das erwählte Ausstellungsgebiet um so vollständiger erschöpft werde, je geringer der Umfang desselben bemessen ist. Dass diese Forderung im vorliegenden Falle nicht erfüllt ist, muss um so mehr bedauert werden, als der Frage der zweckmässigsten Heizungs- und Ventilations-Systeme wegen ihrer hohen sanitären und wirthschaftlichen Bedeutung gerade in neuester Zeit in weitesten Kreisen eine erhöhte Aufmerksamkeit zugewandt wird.

Die Ausstellung ist in den hierfür sehr passenden und in diesem Falle auch ausreichenden Räumen des Orangeriegebäudes an der Aue in der Art untergebracht, dass in dem ersten langen Saale die Zentral-Heizungs- und Ventilations-Einrichtungen, Entwürfe und Modelle dazu, sowie Messapparate und Heizvorrichtungen für Eisenbahnwagen, in dem letzten die Lokal-Heiz-

und Kochapparate, und in dem zwischen beiden belegenen Mittel-Pavillon neben einigen eleganten Kaminen Brennmaterialien ausgestellt sind, wodurch die Uebersichtlichkeit wesentlich erleichtert wird. Ein ausführlicher, vielfach mit Zeichnungen versehener und, durch Gewährung von etwas reichlichem Raum für Reklamen der Aussteller fast zu umfangreich gewordener Katalog, der bereits mit 2 Nachträgen versehen worden ist, erläutert die einzelnen Gegenstände.

Als ein wirklicher Vorzug der Ausstellung vor anderen Spezialausstellungen muss anerkannt werden, dass dieselbe mit verschwindenden Ausnahmen die Grenzen des vorgeschriebenen Gebiets nicht überschreitet und dass neben dem wirklich Tüchtigen und Sehenswerthen verhältnissmässig wenig ausgestellt ist, was man als ganz werthlos bezeichnen könnte. Desto mehr muss es bedauert werden, dass eine Menge zum Theil allgemein bekannter und bestrenommirter Firmen gar nicht und das Ausland nur sehr schwach an der Ausstellung sich betheiligt hat, und dass nicht nur verschiedene nothwendige Apparate, sondern sogar einzelne Systeme, wie namentlich die jetzt immer mehr in Aufnahme kommende Dampf-Wasserheizung, gänzlich vermisst werden. Dadurch ist ein Hauptzweck der Ausstellung, einen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand dieses Zweiges der Technik zu geben, einigermaassen verloren gegangen.

Am stärksten sind die verschiedensten Arten von eisernen Heiz- und Kochöfen vertreten: Meidinger'sche Füll-, Regulir-, Spar- u. s. w. Oefen, welche den betr. Saal vollständig füllen. Auf die künstlerische Seite ist, dem Programm entsprechend, im Ganzen wenig Rücksicht genommen, doch sind einzelne sehr gelungene Leistungen sowohl in feinen Kachel- wie auch in eisernen Oefen zu verzeichnen, gegen welche eine grosse Menge der gewöhnlichen Eisengusswaaren mit ebenso unsauberem Guss, wie geschmacklosen Formen etwas bedenklich absticht. Das sehr ausgedehnte Gebiet der Ventilations-Anlagen ist, abgesehen von kleineren Apparaten, fast nur in Entwürfen einzelner Fabrikanten und Techniker dargestellt worden, welche sich vorzugsweise auf die Anwendung der Temperatur-Differenzen stützen, wie dieselbe sich am bequemsten mit der Luftheizung verbinden lässt; aber auch hier sind noch manche Lücken bemerkbar.

Die Ursache der relativ geringen Beschickung mag zunächst darin zu sehen sein, dass es dem Unternehmen an der frühzeitigen und ausreichenden Veröffentlichung gefehlt hat; manche hervorragende Aussteller haben erst nachträglich und reichlich spät davon erfahren. Einige Fabrikanten mögen absichtlich zurück geblieben sein, um nicht Konkurrenten Einblick in ihre Systeme zu verschaffen. Eine solche Anschauung ist kleinlich, da der Zweck der Geheimhaltung doch nur sehr unvollkommen erreicht werden kann, und sie schadet dem Gelingen der Ausstellungen, wie dem Interesse der Fabrikanten fast in gleicher Weise. Da sie aber noch vorhanden sein mag, wird man ihr entgegentreten müssen, und dies kann am wirksamsten dadurch geschehen, dass man der Ausstellung eine solche Bedeutung beizulegen weiss, dass jede Firma zur Wahrung ihres Rufs sich genöthigt sieht, dieselbe zu beschicken. Dazu wäre es erforderlich gewesen, nicht nur im Inlande, sondern auch im Auslande lange im voraus öffentlich einzuladen und ferner von vorn herein einen allgemeinen Kongress von Sachverständigen und Interessenten anzuberaumen, auf welchem die ausgestellten Gegenstände besprochen und einschlägige Fragen etc. diskutirt werden konnten, wie dies im vorigen Jahre bei der Ausstellung in Brüssel mit gutem Erfolge geschehen ist. Man geht zwar jetzt noch mit der Absicht um, einen solchen Kongress zu berufen, indessen kommt derselbe zu spät, um für Umfang und Bedeutung der Ausstellung noch von Nutzen zu sein.

Ein weiteres Mittel zur Hebung des Interesses an der Ausstellung ist die Ertheilung von Prämien und Medaillen, so viel sich auch sonst gegen dieses Mittel einwenden lässt. Dieses Mittel ist in Cassel freilich in Aussicht genommen, doch hat man bis jetzt unterlassen, die Namen der Preisrichter bekannt zu machen. Aber grade in diesem Falle dürften die Aussteller auf die Kenntniss der Personen besonderen Werth zu legen haben.

Ist sonach zwar die Casseler Ausstellung von mehren Mängeln nicht frei zu sprechen, so zeigt doch der bisherige, für eine derartige Spezialität immerhin reichliche Besuch, dass sie des Interessanten zur Genüge bietet, und wir glauben namentlich unseren Fachgenossen den Besuch derselben angelegentlich empfehlen zu müssen. Jedenfalls schuldet man den Veranstaltern der Ausstellung für ihre Bemühungen den vollsten Dank und kann sich nur der im Vorwort des Katalogs ausgesprochenen Hoffnung anschliessen, dass die Ausstellung recht bald eine Wiederholung auf breiterer Grundlage und in einem geräumigeren Lokal finden möge, bei welcher dem technischen Publikum und den Interessenten Gelegenheit gegeben ist, über die ausgestellten Gegenstände zu diskutiren. Das in der Praxis als verwerflich bereits Bekannte könnte dann öffentlich als solches bezeichnet und dem wirklich Guten und Bewährten verdiente Verbreitung verschafft werden. Bei einer derartigen Behandlung der Angelegenheit könnte von dem immerhin nicht ganz zweifelsfreien Mittel der Prämien-Ertheilung abstrahirt werden. —

Wir behalten uns vor, diesem ersten allgemein orientirenden und einleitenden Artikel binnen kurzem eine kritische Besprechung der in Cassel ausgestellten Gegenstände folgen zu lassen.

Arbeiten zur Herstellung der historischen Baudenkmale in Frankreich. Angesichts der Bestrebungen, welche dahin zielen, das deutsche Reich für eine Pflege der historischen Baudenkmale unseres Vaterlandes zu interessiren, dürfte es von Interesse sein, zu erfahren, welche Rolle die entsprechenden Arbeiten zur Zeit im Budget Frankreichs spielen. Wir entnehmen der *„Gazette des Architectes et du Bâtiment“* die Mittheilung, dass die für die Baudenkmale Frankreichs aus öffentlichen Mitteln aufzuwendenden Kosten, welche bisher 1,10 Millionen Fr. per Jahr betragen haben, für 1878 auf 1,36 Millionen Fr. erhöht werden sollen. 65 800 Fr. sind für die Inangriffnahme von 3 neuen Unternehmungen, betreffend das Amphitheater von Arles, die Kirche de la Trinité in Vendôme und die Kirche von Eu bestimmt. Die Hauptsumme soll zur Fortführung bereits begonnener Bauten verwendet werden, unter denen die Restaurationen der Kathedralen von Laon und Dijon, der Stifts-Kirche St. Urbain zu Troyes, der Kirche St. Étienne zu Caen, der Abteikirche St. Denys und der Schlosskapellen von Vincennes und St. Germain, des Hôtel de Cluny mit dem Museum, der Befestigungen von Carcassonne, der Schlösser von Vitré und Pierrefonds neben verschiedenen kleineren Arbeiten figuriren.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Universitätsgebäude in Leiden. Nach Einsicht des nunmehr auch in französischer Sprache erschienenen, von einem Preisverzeichniss und einem Situations-Plan begleiteten Programms können wir die Uebereinstimmung desselben mit dem in No. 30 u. Bl. gegebenen Auszuge konstatiren. Eine Ernennung der Preisrichter scheint bis heute nicht erfolgt zu sein, sondern dürfte wohl so lange verschoben werden, bis die in Aussicht genommenen Persönlichkeiten sich darüber entschieden haben, ob sie nicht selbst an der Konkurrenz sich betheiligen wollen. Als Bezugsquelle für Programme ist bereits in No. 41 die „Allgemeine Landesdruckerei“ im Haag angegeben worden.

Brief- und Fragekasten.

Zur Beantwortung durch einen unserer mit den einschlägigen Verhältnissen vertrauten Leser veröffentlichen wir nachstehende Frage, die für eine grosse Anzahl der im preussischen Staatsdienst angestellten Fachgenossen, die nicht in einem Kollegium arbeiten, von Interesse sein dürfte.

„Nach Rönne's Baupolizei, 3. Ausgabe 1872, pag. 200 wird angegeben (auf Grund des Reskript vom 10. Dezember 1827 — v. Kamptz, Jahrbücher, Band XXX., Seite 364), dass das sog. Gnadengehalt für die Hinterbliebenen verstorbener Beamter ohne Rücksicht darauf, in welchen Raten der Verstorbene sein Gehalt bezogen hat, bei aktiven Beamten in dem Gehalt für die auf den Sterbemonat folgenden 3 Monate besteht. In einem Spezialfall wurde als Gnadengehalt nur der Betrag für 1 Monat gezahlt. Der Vormundschaftsrichter gab an, dass bestimmungsmässig nur dann das Gnadengehalt mit 3 Monaten berechnet würde, wenn auch das Gehalt vorher stets so gezahlt sei. Es erscheint letzteres unbillig, da es sonach vorkommen kann, dass die Hinterbliebenen eines Beamten nur $^1/_3$ desjenigen Gnadengehalts erhalten, was an die dem Angehörigen eines Beamten von gleicher Rangstufe, der zufällig im Kollegium arbeitet, gezahlt wird. — Gäbe es, wenn Rönne sich in seinen Angaben wirklich geirrt hat, Mittel und Wege, um eine gleichmässige Behandlung der Beamten in dieser Hinsicht zu erzielen? O.“

Hrn. E. von L. in Riga. 1) Die „Verzierungen aus dem Alterthum“ bearb. u. herausg. durch d. kgl. pr. Hof-staats-Sekretair Bussler, an deren Herausgabe Schinkel thätigen Antheil genommen hat, sind im Verlage der Buchhändler Horvath in Potsdam und Spener in Berlin vom Jahre 1805 ab erschienen und umfassen 21 Hefte. Das in Ihrem Besitz befindliche Exemplar ist demnach vollständig; der Originalpreis hat 52,50 M. betragen, der antiquarische Werth entzieht sich unserer Schätzung. 2) Dass der 2. Band des neuen Textes zu Bötticher's „Tektonik der Hellenen“ von den Abnehmern, welche das ganze Werk bezahlt haben, seit 4 Jahren vergeblich erwartet wird, ebenso dass das Adler'sche Werk über die mittelalterlichen Backsteinbauten der Mark Brandenburg des Abschlusses noch immer entbehrt, beruht unseres Wissens in Differenzen der Verlagshandlung mit den bezügl. Autoren, welche die Fortsetzung ihrer Werke noch nicht geliefert haben. Nach den Erfahrungen, welche wir selbst mit „Berlin und seine Bauten“, sowie mit unserem „Bauhandbuche“ gemacht haben, wissen wir die Schwierigkeiten zu würdigen, welche aus der Festsetzung eines bestimmten Lieferungs-Termins für ein noch in Herstellung begriffenes Werk entstehen können, und sind daher geneigt, den Fall zur mildesten Beurtheilung zu empfehlen. Hoffentlich wird Ihren Wünschen in kurzer Zeit genügt werden, zumal der Verfasser der Tektonik nach dem Ausscheiden aus seinen Aemtern nunmehr über genügende Musse für seine wissenschaftlichen Arbeiten verfügt. 3) Dass der schiefe Thurm zu Pisa absichtlich in dieser Stellung errichtet worden ist, wie dies schon Schinkel in einem seiner Reisebriefe a. d. J. 1804 aus der Verankerung der Säulchen auf der überhängenden Seite nachgewiesen hat, gilt allgemein als gewiss. Dem gegenüber ist es wohl gleichgültig, welche Veranlassung den Entschluss zur Ausführung des Kunststücks herbeigeführt hat.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zur Stellung der deutschen Techniker im staatlichen und sozialen Leben lässt sich im Anschluss an die in den Nrn. 38, 40 und 46 u. Bl. erschienenen Artikel ein uns nahe stehender Fachgenosse noch in folgender Zuschrift aus:

Die in der Dtsch. Bztg. erfolgte Besprechung der jüngsten, nach mehr als einer Richtung bedeutsamen Broschüre M. M. von Weber's hat in den Kreisen der deutschen Techniker sicher vielseitiges Interesse erregt und die Aufmerksamkeit derselben auf die von Hrn. von Weber angeregten Fragen hin gelenkt. Wenn Sie mit Recht wünschen, dass die verschiedenen Organe der Fachpresse die letztere weiterhin in selbständiger und eigenartiger Weise behandeln möchten, so gestatten Sie mir wohl zuvörderst an dieser Stelle mit einigen Zeilen an Ihre eigenen Erörterungen anknüpfen zu dürfen. Nicht um denselben entgegen zu treten, denn ich theile im wesentlichen durchaus Ihre Auffassung, sondern um dieselben in einem nicht unwichtigen, etwas zu kurz gekommenen Punkte zu ergänzen. Es betrifft derselbe den Mangel an Korpsgeist und die fachliche Engherzigkeit, welche Hr. von Weber den deutschen Technikern zum Vorwurf macht.

Der erste Vorwurf scheint mir in seiner Allgemeinheit etwas zu hart. Ich kenne die Verhältnisse innerhalb der österreichischen Techniker-Welt nicht genau genug, um über sie urtheilen zu können: die Beziehungen unter den Technikern Deutschlands aber zeigen durchaus keinen so starken Mangel an Korpsgeist, dass wir nöthig hätten, beschämt auf das Beispiel unserer Fachgenossen in Frankreich und England, bezw. auf das Beispiel anderer Fachkreise zu blicken. Ganz abgesehen von den preussischen Bautechnikern höherer Ausbildung, die seit 50 Jahren fast alle durch den Berliner Architekten-Verein gegangen sind und sich bis jetzt nahezu ein Familien-Gefühl bewahrt haben, sind der Verband d. Arch.- u. Ing.-V. und der Verein deutscher Ingenieure Organisationen, in denen doch wohl unzweifelhaft ein ganz achtungswerther Korpsgeist sich ausspricht.

Aber ich glaube, dass Hr. von Weber dieses Wort gar nicht in seiner eigentlichen Bedeutung hat anwenden wollen, sondern dass er mit seinem Vorwurfe auf einen Fehler hinzielt, der wohl richtiger als „Rechthaberei" oder „fachlicher Eigensinn" zu bezeichnen ist und mit der „fachlichen Engherzigkeit" in unmittelbarstem Zusammenhange steht. Mag man immerhin entschuldigend geltend machen, dass diese Krankheiten keineswegs blos eine spezifische Eigenthümlichkeit unseres Faches sind, sondern innerhalb des deutschen Gelehrtenthums — ganz zu geschweigen von der Theologie — mindestens ebenso stark grassiren, so steht doch zweifellos fest, dass sie eine Hauptschwäche unseres Faches bilden, und es deucht mir das wesentlichste Verdienst der Weber'schen Schrift zu sein, gerade auf sie so energisch aufmerksam gemacht zu haben. Vielleicht am stärksten prägt sich diese Krankheit innerhalb unseres preussischen Baubeamtenthums, bei den technischen Revisionen der verschiedenen Instanzen, aus — ein Thema, das ja in Ihrer Zeitung oft genug schon berührt worden ist. Kleinliches „Nörgeln" an unwesentlichen Details, Abänderungen um der Abänderung willen, Erstickung jeder eigenartigen Regung und mechanisches Anwenden der Schablone, welche der Revisor aus individuellen Liebhabereien und den innerhalb eines beschränkten Wirkungskreises zufällig gewonnenen Erfahrungen sich geschaffen hat: diese in der blauen und rothen Tinte unseres höheren preussischen Baubeamtenthums zu Tage tretenden Erscheinungen mit ihren unvermeidlichen Folgen bilden eine Illustration zu den Ausführungen des Hrn. von Weber, wie sie drastischer wohl kaum gedacht werden kann.

Hingegen bin ich nicht einverstanden mit den Gründen, welche dieser zur Erklärung jener Mängel unseres Faches geltend macht, und mit den Mitteln, welche er zur Beseitigung derselben empfiehlt — oder vielmehr, ich halte beide für nicht ausreichend. Im wesentlichen ist es ja nur ein Grund, den Hr. von Weber anführt — Mangel an genügender allgemeiner Bildung innerhalb des Techniker-Standes — und die von ihm empfohlenen Maassregeln laufen lediglich auf das eine Ziel hinaus: den Techniker durch Steigerung seiner allgemeinen Bildung auf ein höheres Niveau zu heben als das des einseitigen Fachmannes und Fachgelehrten. So sehr man das Streben nach diesem Ziel — abgesehen von den hierfür anzuwendenden Mitteln — billigen und an demselben theilnehmen muss, so kann ich die Sache damit doch keineswegs für erschöpft ansehen. Unter den zahlreichen deutschen Technikern, die ich kennen gelernt habe, giebt es viele, deren allgemeine Bildung den höchsten Anforderungen unserer Zeit entspricht, ohne dass sie deshalb vor jener Krankheit des fachlichen Eigensinns und der fachlichen Engherzigkeit bewahrt geblieben wären. Es müssen daher wohl noch andere spezifische Ursachen hierfür vorhanden sein, die mit spezifischen Mitteln zu bekämpfen sind.

Diese Ursachen erblicke ich in zwei eng zusammenhängenden Mängeln unserer Fach-Erziehung: dass wir einerseits in dem wichtigsten Stadium unserer technischen Ausbildung — bei der Vermittelung des auf der Hochschule erlangten theoretischen Wissens mit den Anforderungen der Praxis — meist zu sehr auf ein Autodidaktenthum angewiesen sind und dass wir im Verlaufe unserer Praxis zumeist in gar zu isolirte Thätigkeit gebannt sind, welche uns der nur in kollegialer Thätigkeit zu gewinnenden Bildungs-Elemente beraubt. Eine weitläufige Ausführung dieser Gesichtspunkte wird kaum nothwendig sein, zumal der zweite in der Denkschrift des Verbandes über die Ausbildung der Baubeamten für den Verwaltungsdienst bereits eine Beleuchtung gefunden hat, während der erste jedem Techniker, der den Gang seiner Fach-Entwickelung im Geiste an sich vorüber ziehen lässt, wohl ohne weiteres klar sein wird.

Spezifische Mittel gegen diese Uebelstände habe ich meinerseits nicht vorzuschlagen, da ich glaube, dass dieselben in dem von Ihnen — im Gegensatze zu der Weber'schen Schul-Disziplin — empfohlenen Wege der Fachbildung, nach dem auch die ersten Jahre praktischer Thätigkeit nach absolvirtem Studium in den Bereich systematischer Fach-Erziehung gezogen werden sollen und nach dem auf das Arbeiten innerhalb einer engeren Genossenschaft besonderer Werth zu legen wäre, ausreichend angedeutet sind. Es schien mir nur, dass die Beziehung derselben zu den vorstehend von mir erörten Gesichtspunkten schärfer betont werden musste, als Ihrerseits geschehen ist. — K.

Handhabung des Alignements-Wesens in Elsass-Lothringen. In Preussen wird meines Wissens bei Vorhandensein eines gesetzmässig zu Stande gekommenen Alignementsplans dem Bauenden die Verantwortlichkeit völlig überlassen, dass er die Bauflucht richtig einhält. In Elass-Lothringen ist jeder Bauende gehalten, die Bauflucht sich durch die kompetente Behörde vor Beginn der Bauthätigkeit noch einmal festsetzen zu lassen, auch wenn ein Baufluchtenplan vorhanden ist. Den Kontravenienten trifft Geld- event. Gefängnisstrafe und es kann ausserdem auf die Niederlegung des Gebäudes erkannt werden. Diese Feststellung des Alignements für die einzelnen Grundbesitzer erfolgt durch dieselben Behörden, welche die Aufstellung der Alignementspläne zu bewirken haben, und zwar in Bezug auf das grosse Strassenwesen (*grande voirie: routes imperiales et départementales, chemins vicinaux de grande communication*) durch den Präfekten der Departements; in Bezug auf das kleine Strassenwesen (*petite voirie: chemins vicinaux ordinaires et communaux*; *rues*, *quais*, *places des villes*, unter welche somit sämmtliche städtische Strassen zu zählen sind, sofern sie nicht Verlängerungen der Staats-, Bezirks- oder Vizinalstrassen I. Klasse sind) durch den Bürgermeister des Ortes. Konflikte, wie die der Stadt Ems mit der Polizei- resp. Verwaltungs-Behörde, können mithin in Elsass-Lothringen niemals eintreten. Wird während der Ausarbeitung eines neuen Alignementsplans für ein Terrain, für welches ein Baufluchtenplan bisher nicht bestand, ein sogenanntes *alignement partiel* nachgesucht, so kann die Stadt-Verwaltung ein dergleichen Vorhaben insofern wirkungslos machen, als sie die Festsetzung der Bauflucht so lange verweigert oder hinauszieht, bis der neue Alignementsplan exekutorisch festgestellt ist. Der Bauherr kann in diesem Falle den Bürgermeister allerdings zur Festsetzung der Bauflucht anhalten, bezw. im Verweigerungsfalle die Festsetzung durch den Präfekten oder einen Spezialdelegirten beantragen (*loi du 18. juillet 1837 sur l'administration municipale, art. 15*). Durch das hierbei vorgeschriebene formelle Verfahren dürfte jedoch in allen Fällen hinreichende Zeit gewonnen werden, um den neuen Alignementsplan in rechtsverbindlicher Form zu erlassen. Konflikte der städtischen Behörden und der Präfekturen hierüber scheinen bisher auch in Frankreich nicht vorgekommen zu sein; von dem zur Entscheidung derartiger Fälle berufenen Staatsrathe existirt meines Wissens kein bezügliches Dekret bezw. Gutachten.

Da die Städte an der Einhaltung der von ihnen entworfenen Alignements das hauptsächlichste Interesse haben, nicht aber die Polizei-Behörde, welcher lediglich die Regelung des Verkehrs innerhalb der vorhandenen Strassen zufällt, so dürfte sich eine Einrichtung, nach welcher die städtische Behörde die Bauflucht für jeden Einzelfall noch einmal vor Beginn der Bauthätigkeit fest zu stellen hat, auch für andere Staaten empfehlen.

Strassburg, im Juni 1877. M. Caspar.

Zum Reichs-Patentgesetz. Wir entsprechen einem uns geäusserten Wunsche, indem wir die Nachricht mittheilen, dass sich in Anlass der Einführung des R.-Pat.-Ges. zum 1. Juli cr. ein „Verein deutscher Patent-Anwälte" gebildet und am 31. Mai cr. in Berlin konstituirt hat, dessen Zwecke im §. 1 des Vereins-Statuts wie folgt angegeben sind:

1. Die Stellung und das Interesse der deutschen Patent-Anwalte durch alle dem Verein zu Gebote stehenden Mittel zu wahren.
2. Dem Publikum Garantien zu bieten gegenüber der Ausbeutung durch nicht qualifizirte Patent-Agenten oder Privat-Vermittler.
3. Durch direkte Beziehungen zum Kaiserlich deutschen Patentamte auf eine den Interessen des Publikums dienliche Ausübung des Reichs-Patentgesetzes hinzuwirken und in den Geschäftsformen zwischen Patentamt und Patentnehmern die thunlichst zweckmässigsten und erleichternden Einrichtungen herbei zu führen.
4. Bei den gesetzgebenden Faktoren des deutschen Reiches auf Abänderung derjenigen Mängel des Reichs-Patent-Gesetzes hinzuweisen und hinzuwirken, welche sich etwa in der Praxis herausstellen.

5. Die Assimilation des deutschen Patent-Gesetzes mit der ausländischen Patent-Gesetzgebung thunlichst zu fördern, so weit dies der Deutschen Industrie zuträglich sein möchte. —

Die Mitgliedschaft ist nach §. 5 des Statuts auf im deutschen Reiche selbstständig etablirte Patent-Anwalte, welche die Patent-Vermittelung betreiben, beschränkt. Das Domizil des Vereins ist Berlin S.W. Wartenburgstr. 25. —

Um dem interessirten Publikum nähere Einsicht von dem Inhalt des neuen Gesetzes zu verschaffen, sind seit Vollzug desselben bereits mehre kleine Schriften erschienen, die sich bei der erst verflossenen kurzen Zeit natürlich zumeist auf den blossen Abdruck des Gesetzes haben beschränken müssen. Eine unter diesen, von welcher wir nähere Kenntniss genommen haben, geht indess über jenen Rahmen hinaus, indem dieselbe neben dem Text des Gesetzes einen kleinen Kommentar in der Form eines Katechismus bringt. Der Titel des Werkchens ist: „Das neue Patentgesetz, in Form von Frage u. Antwort dargestellt u. erklärt von R. Gottheil, Ziv.-Ingen. etc. Berlin beim Verfasser, W. Wilhelmstr. 40a.“ Wir machen diese Angabe in der Voraussetzung, die Aufmerksamkeit Interessirter auf ein kleines handliches Studienmittel über betr. Fragen hin zu lenken.

Berliner Stadtbahn und Königsgraben. Als wir in unserer No. 89 vom 4. Novbr. v. J. einem gewissen Unmuthe über den mehr als langsamen Fortgang in der Erledigung der Königsgraben-Frage Worte liehen und aus dem Verlaufe, den die Angelegenheit bis dahin genommen, die Schlussfolgerung entwickelten, dass der Haupttheil der Schuld an dem schneckenartigen Gange der Dinge den Kommunalbehörden der Stadt zuzufallen scheine, wurden wir Seitens der städtischen Baudeputation Abth. II mit einer Rektifizirung bedacht, die den Versuch enthielt, dasjenige, was von Seiten der Baudeputation bislang geschehen, in möglichst günstigem Lichte darzustellen und die Verantwortlichkeit für einen Theil der dagewesenen Langsamkeit den staatlichen Behörden zuzuschieben. Seit mehren Monaten schon, so hiess es, liege ein von der Tiefbau-Abtheilung der städtischen Behörde ausgearbeitetes, umfassendes Strassenprojekt für die Gegend am Königsgraben der Entscheidung des Hrn. Handelsministers vor und so lange diese nicht eingetroffen, befinde die städtische Baudeputation sich ausser Stande, „irgend welche“ (?) Schritte zur weiteren Förderung der Angelegenheit zu thun.

Wir sind an diesen, in der Vergangenheit liegenden Standpunkt der Dinge erinnert worden, theils durch den seit jener Zeit thatsächlich erfolgten Angriff der Bauarbeiten für den Stadtbahn-Viadukt im Königsgraben, theils durch den Fortgang der im Schoosse der Kommunalbehörden augenblicklich wieder schwebenden Verhandlungen über Sein oder Nichtsein jener Kloake. So viel wir wissen, ist die nach obigem angerufene Entscheidung des Ministeriums, in Form einer Reihe von Bedingungen, der Stadt bereits vor nunmehr etwa vier Monaten mitgetheilt worden und es haben Magistrat und Stadtverordnete sich seitdem mehrfach mit betr. Verhandlungen befasst.

Aber ungeachtet des grossen Umfangs der Vorbereitungen, die nach der städtischen Baudeputation bereits im Sommer 1876 beschafft sein sollten, ist die seit März d. J. verflossene Zeit unzureichend gewesen, um zu irgend einer definitiven Entschliessung der Kommunalbehörden in der Königsgraben-Frage zu gelangen.

Von des Gedankens Blässe allseits angekränkelt, schleppt die Frage ein mühseliges Dasein weiter und weiter, vermuthlich für so lange, bis die immer dringlicher werdende Nothlage der Stadtbahn-Direktion diese zwingt, die bisher nur zögernd verlaufenen Bauarbeiten an solchen Stellen der Strecke und in solchem Umfange in Angriff zu nehmen, dass der Knoten wenigstens vorläufig gelöst erscheint und die Entschliessung der städtischen Behörde für jetzt überhaupt unnöthig wird.

Früher oder später wird die Frage freilich von neuem auftreten, da die dauernde Beibehaltung der ekelhaften Kloake mitten im Herzen der Stadt eine baare Unmöglichkeit ist. — Was die Gegenwart durch Mangel an Einsicht, durch sich gehen lassende Sorglosigkeit und Unnachgiebigkeit von Personen, durch Ungelenkheit von Behörden-Einrichtungen, die auf Dinge wie das vorliegende nicht zugeschnitten sind, versäumt hat, wird die Zukunft jedenfalls nachholen müssen, freilich dann mit Kosten und wirthschaftlichen Verlusten, die über das, was heute noch ausreichen würde, bei weitem hinaus gehen. Aber bei heutiger Sachlage ist irgend ein Entschluss vor gar keinem in erheblichem Vorzuge, sei es auch nur aus dem blos äusserlichen Grunde, um für spätere Verhandlungen einen Boden zu schaffen und zu wissen, an was und an wem die Verhandlungen, welche in früherer — Jetzt- Zeit geschwebt haben, denn eigentlich zum Scheitern gekommen sind.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Architekturlehrer an der polytechnischen Schule in Aachen, Karl Henrici, zum Professor.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Heinr. Zaar aus Koblenz, Wilh. Linz aus Saarlouis, Herm. Mende aus Quedlinburg. Ernst Kracht aus Zürkwitz auf Rügen.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Rudolf Schulze aus Kriewe, Max Kriesmann aus Berlin, Otto Wagner aus Lübben, Friedr. Maillard aus Potsdam.

Brief- und Fragekasten.

Auf mehre Anfragen in Betreff des Programms für die akademische Kunst-Ausstellung in Berlin, die in Folge unserer Notiz in No 48 theils an uns, theils an die Unterzeichner des dort mitgetheilten Aufrufs ergangen sind, erwiedern wir, dass das Programm sowohl vom Sekretariat der Kunst-Akademie direkt bezogen, als auch bei den deutschen Architekten- und Künstler-Vereinen, denen dasselbe übersandt worden ist, eingesehen werden kann. Ausser den bereits in jener Notiz gegebenen Hinweisungen werden namentlich die folgenden Punkte des Programms zu berücksichtigen sein: dass Studien und Kopien von der Ausstellung ausgeschlossen sind, dass die Zulassung zur Ausstellung von dem Urtheil einer Jury abhängig ist und dass der Einlieferungs-Termin für die Arbeiten am 30. Juli abläuft.

Beschäftigungslose Architekten und Ingenieure haben in letzter Zeit vielfach — theils an die Redaktion, theils persönlich an die Redakteure dies. Bl. — die Bitte gerichtet, ihnen zur Erlangung einer Stelle behülflich zu sein. Ausser Stande, derartige Briefe beantworten zu können, sehen wir uns zu der wiederholten Erklärung genöthigt, dass die Redaktion der Deutsch. Bauztg. dem im Inseraten-Theile derselben publizirten Angebot offener Stellen bezw. der Nachfrage nach solchen völlig fern steht. Aber auch unsere Expedition, welcher das Inseratenwesen obliegt, kann sich mit der Vermittelung von Stellen in keiner Weise abgeben, sondern muss sich begnügen, die bei ihr einlaufenden Offerten zu sammeln und an ihre Adresse zu befördern.

Hrn. G. in Elsterberg. Jede im Interesse unseres Blattes gelieferte Original-Arbeit, die in demselben zum Abdruck gelangt ist, wird prinzipiell honorirt. Ueber die Annehmbarkeit einer solchen können wir selbstverständlich nur nach Einsicht des Manuskripts urtheilen.

Hrn. G. D. in Utrecht. Zur Kontrollirung der richtigen Lage des Schienengleises ist ein Apparat von Berger & Kaisser in Frankfurt a. Main konstruirt worden, mittels dessen man beim Durchfahren eines Gleises gleichzeitig die Ueberhöhung der äusseren Schienen und die äussere Spurweite feststellen kann. Ob der Apparat sich praktisch bewährt hat, ist nicht bekannt, jedenfalls hat derselbe bis jetzt keine ausgedehnte Anwendung gefunden.

Ausser den schon seit längerer Zeit auf einigen Bahnen, z. B. der Ostbahn, der Niederschl.-Märk. Bahn, in Gebrauch gewesenen Apparaten zur Bestimmung der Zug-Geschwindigkeit und der Lage des Schienengleises sind in neuerer Zeit derartige Apparate konstruirt von:

1) Dato, Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspekt. in Kassel — genannt Dato's Stathmograph, Apparat zur Kontrolle der Fahrzeiten, Aufenthaltszeiten und Fahrgeschwindigkeiten von Eisenbahnzügen. Der genannte Apparat ist 1 Jahr lang ohne Unterbrechung auf der Hannoverschen Staatsbahn geprobt worden und war angebracht an der Lokomotive No. 336. Derselbe soll gut funktionirt haben, — später sind weitere Versuche mit demselben an Lokomotiven der Halle-Kasseler, der Preussischen Ost- und der Main-Weser-Bahn angestellt worden. Wird verkauft von Swalmius van der Linden in Frankfurt a. Main.

2) Petri, General-Direkt.-Rath in München. Geschwindigkeitsmesser, Sicherheits- und Kontroll-Apparat für Eisenbahnzüge, Lokomotiven, stationäre und Dampfschiff-Maschinen. Versuche sollen hiermit auf den Böhmischen Staatsbahnen angestellt worden sein; das Resultat ist jedoch bis jetzt nicht bekannt geworden.

Sodann der vom Verein deutsch. Eisenb.-Verwalt. im Jahre 1876 prämiirte

3) Graphisch darstellende Gleisindikator, Geschwindigkeits-, Ueberhöhungs- und Spurmesser für Eisenbahn-Revisionswagen von Claus, Ob.-Ingenieur in Braunschweig (bei der Braunschweig. Eisenbahn-Gesellschaft). Derselbe wird auf der Braunschweigischen Eisenbahn angewandt, ist patentirt und deshalb wohl am besten durch den Erfinder zu beziehen.

Hrn. A. S. u. O. B. in Bohnsack. Wahrscheinlich ist unter dem von Ihnen bezeichneten Apparat derjenige zu verstehen, welcher zum Herausziehen von Hakennägeln benutzt wird. Bezugsquelle und Kosten desselben sind uns nicht bekannt; Näheres dürften Sie durch die Redaktion des „Praktischen Maschinen-Konstrukteurs“ erfahren können, aus dessen No. 4 — 1877 — die Notiz in andere technische Zeitschriften, z. B. „das Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens“ übergegangen ist.

Hrn. B. in Osterode. Die Grösse des bei den Reichsbehörden eingeführten Schreibpapiers ist 33 ^{zm} Höhe u. 21 ^{zm} Breite.

Hrn. R. in Burtscheid. Ein Handbuch der Hochbaukunde, wie Sie es im Sinne haben, aus dem man über die praktischen Bedürfnisse bei verschiedenen Gebäude-Gattungen sich Raths erholen und die aus Erfahrung ermittelten Angaben über die zweckmässigsten Abmessungen der einzelnen Räume etc. nachschlagen könnte, ist leider noch nicht vorhanden. Einzelne Angaben sind in verschiedenen Vademecums, Kalendern etc. zerstreut; über verschiedene Gebäudegattungen (landwirthschaftl. Geb., Schulhäuser, Krankenhäuser etc.) existiren Spezialwerke. Bis zu einem gewissen Grade wird hoffentlich unser „Deutsches Bauhandbuch“ dem Mangel abhelfen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die neue katholische Kirche zu Charlottenburg bei Berlin.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 255.)

Die katholische Gemeinde der Stadt Charlottenburg hielt ihren Gottesdienst bisher in einem saalartigen Raume ab, der mit dem seit 1854 bestehenden Kloster und Erziehungshause der Schwestern zum guten Hirten unter einem Dache vereinigt war. Seit langer Zeit schon genügte dieser Betsaal dem Bedürfniss der stark anwachsenden Gemeinde eben so wenig, wie die mit demselben verbundenen Nebenräume im Stande waren, den Bewohnern des zu hoher Blüthe gediehenen Klosters eine würdige Theilnahme am Gottesdienste zu ermöglichen. Es wurde daher der Plan aufgestellt, im Anschlusse an die ältere, durch mehre Anbauten bereits erweiterte Anlage ein neues selbstständiges Kirchen-Gebäude zu errichten, den Raum des Betsaales aber zu einer abermaligen Vergrösserung des Klosters zu benutzen.

Mit der Aufstellung eines Entwurfs für die neue Kirche wurde i. J. 1873 der Unterzeichnete beauftragt. Der Beginn der Ausführung verzögerte sich bis zum Jahre 1875 und erst vor kurzem ist der vollendete Bau geweiht und in Benutzung genommen worden.*)

Als Bauplatz wurde ein nach der Lützowstrasse belegener, bisher frei gelassener Theil des Grundstücks von nur 23,5^{m} Frontlänge und etwa 30^{m} Tiefe bestimmt, der, auf beiden Seiten von Nachbar-Grundstücken begrenzt, hinten an das alte, mit der Kirche in Zusammenhang zu setzende Klostergebäude stösst. Die Anlage der Kirche wurde hierdurch aufs äusserste erschwert, zumal ein Theil des Terrains noch für die Einfahrt frei gelassen werden musste. Als das natürlichste erschien die Wahl einer 3 schiffigen Anlage, der das Licht nur durch die Fenster des hoch geführten Mittelschiffs, sowie aus dem Chor und der Frontwand vermittelt wird, während die Mauern der Seitenschiffe, von welchen die rechte als „Brandmauer" zu funktioniren hatte, undurchbrochen

H. Stier erf. u. gez. P. Meurer, Berlin X. A.

Perspektivische Ansicht des Inneren nach seiner Vollendung.

*) Leider ist es dem Verfasser in Folge äusserer Hindernisse nicht möglich gewesen, die innere Dekoration der Kirche durch Malerei, die einem ortsangesessenen Künstler übertragen wurde und demgemäss ausgefallen ist, zu überwachen.

bleiben konnten. Zwar gelang es der Gemeinde später, das rechts gelegene Eckgrundstück, auf welchem nunmehr das in der Zeichnung dargestellte Pfarr- und Schulhaus errichtet werden soll, zu erwerben, — leider konnte dieser Umstand jedoch für den zu dieser Zeit bereits im wesentlichen vollendeten Bau nicht mehr ausgenutzt werden.

Nicht nur die im Vorstehenden berührten Verhältnisse, sondern auch die Geringfügigkeit der bereit gestellten Mittel machten die möglichste Schlichtheit in der Struktur und den Kunstformen zur Bedingung; aus denselben Gründen verbot sich die Anlage eines Thurms. Dagegen wurde die massive Ueberwölbung der Kirche zur Wahrung der Würde des Gotteshauses für unbedingt nothwendig erachtet. Die Zahl der unterzubringenden Kirchenbesucher wurde auf etwa 800 bemessen.

Der Kirchenraum zerfällt in ein Mittelschiff von 9^m Breite und 14,30^m Höhe und in 2 Seitenschiffe von je 4,70^m Breite und 6,40^m Höhe; über dem ersteren sind 3 quadratische Gewölbe angeordnet, denen je 2 Quadrate über den Seitenschiffen entsprechen. An das Mittelschiff schliesst sich ein nach 4 Seiten eines Sechsecks gebildeter Chor an, um den die Sakristei, sowie diejenigen Räume geordnet sind, in welchen die Kloster-Insassen dem Gottesdienst beiwohnen. Es sind dies ein Chor für die Nonnen, ein Chor für die in der Erziehungs-Anstalt des Klosters befindlichen Kinder und ein solcher für die erwachsenen Zöglinge des Hauses, die sogen. Büsserinnen. Als zur Klausur des Klosters gehörig, stehen diese Räume mit dem Hauptchor (Presbyterium) nur durch vergitterte Bogenstellungen in Verbindung; ein kleineres Sprechgitter stellt die Verbindung zwischen dem Chor der Nonnen und dem vom Presbyterium aus zugänglichen Beichtstuhl her. Es ist diese ganze Chor-Anlage übrigens bis jetzt noch nicht ausgeführt, da sie zum Theil in das alte Gebäude hinein fällt und daher den theilweisen Abbruch desselben verlangt; ob sie unter den veränderten Verhältnissen der Gegenwart, die dem Kloster nur noch eine kurze Frist des Bestehens gestatten, überhaupt in dieser Weise verwirklicht werden wird, sei dahin gestellt. An der Front ist das Mittelschiff um etwa 2^m vorgezogen, um Raum zu gewinnen für den Windfang der Hauptthür, die Orgelnische und die Treppe zu derselben. Die Orgelbühne selbst ist in Holzkonstruktion in das Mittelschiff eingebaut.

Die Anordnung der der Stützlinie folgenden Mauer-Konstruktion ist aus dem beigefügten Querschnitt ersichtlich; die aus porösen Steinen ausgeführten Gewölbe des Mittelschiffs werden durch Strebepfeiler und Strebebogen gestützt, welche letztere den Gewölbeschub auf die Verstärkungspfeiler in den Seitenschiffmauern übertragen. Den Gewölbegurten des Mittelschiffs entsprechen stärkere Bündelpfeiler, zwischen welchen je eine Sandsteinsäule zur Unterstützung der Gewölbe der Seitenschiffe gestellt ist; grosse Gurtbogen entlasten diese Säulen und übertragen die Last der Hochschiffmauern ebenfalls auf jene Pfeiler, welche, aus Rathenower Steinen in Zementmörtel ausgeführt, auf einen Druck von ca. 14^k pro □^{zm} beansprucht werden.

Die Kunstformen des Baues schliessen sich den für derartige einfache Anlagen höchst geeigneten Formen der Frühgothik an. Bei der Situation des Baues schienen für die Seiten- und Hinterfront die einfachen Strukturformen genügend und nur der Vorderfront ist eine etwas weiter gehende Ausbildung gegeben worden; für dieselbe ist auch eine bessere Verblendung in dunkelrothen Hansdorfer Steinen gewählt, während die übrigen Fronten in gewöhnlichen Rathenower Steinen aufgeführt sind. Formsteine sind nur sparsam am Portale verwendet, im übrigen kommt lediglich für die Abdeckungen der Pfeiler und Giebel ein Abwässerungsstein mit schräger Fläche vor; die Giebelspitzen sind mit Pfannensteinen abgedeckt. Die Nischen der Vorderfront sind zum Theil geputzt und auf dem Putz bemalt. Kapitelle und Basen der Säulen im Innern sind von Sandstein hergestellt, die Flächen geputzt. Ein hölzerner, mit Schiefer bekleideter Dachreiter über dem Giebel der Vorderfront soll die Glocke aufnehmen und als Ersatz für den fehlenden Thurm dienen. Die Dächer sind mit Schiefer auf Lattung eingedeckt.

Wenn die künstlerische Ausstattung der Kirche und namentlich ihres Aeusseren hiernach an Schlichtheit bis an kaum noch zu überschreitende Grenzen heran reicht, so ist es andererseits — unter Einhaltung einer die kirchliche Würde des Bauwerks wahrenden Monumentalität — gelungen, auch die Kosten der Ausführung innerhalb äusserst mässiger Grenzen zu halten. Dieselben stellen sich für das gegenwärtig erreichte Ziel — also für die Kirche excl. der Chor-Anlage — excl. des Mobiliars auf etwa 78 000 M. oder auf etwa 144 M. pr. □^{m} bebauter Fläche.

Die Maurerarbeiten hat Hr. Maurermeister Gerhardt in Charlottenburg, die Zimmerarbeiten Hr. Zimmermeister Krebs in Berlin ausgeführt.

H. Stier.

Graphische Methode zur Bestimmung der Schwerpunkte komplizirter Figuren.

Von Ingenieur C. Lachner, Lehrer an der Königl. Gewerbeschule zu Hildesheim.

Ein einfaches graphisches Verfahren, die Schwerpunkte komplizirter Figuren — ohne Anwendung der Theorie des Seilpolygons — zu ermitteln, gründet sich auf nachstehende Sätze:

1) Den Angriffspunkt der Mittelkraft zweier Parallelkräfte findet man, indem man die beiden durch Linien dargestellten Parallelkräfte mit einander vertauscht und die Endpunkte dieser vertauschten Kraftgrössen diagonalweise verbindet; durch den Schnittpunkt dieser beiden Diagonalen geht die Mittelkraft, die an Grösse gleich der algebraischen Summe der Parallelkräfte, an Richtung parallel diesen ist. Der Angriffspunkt der Mittelkraft fällt in die Verbindungslinie der Angriffspunkte der Einzelkräfte.

Diese Konstruktion ist allezeit richtig, wenn die Richtung der Parallelkräfte an den Angriffspunkten gleichen Sinn hat, d. h. wenn die Richtung beider entweder gleichzeitig von den Angriffspunkten ausgeht, oder gleichzeitig gegen diese gerichtet ist, welche Bedingung jederzeit, durch geeignetes Auftragen der Kräfte, erfüllt werden kann.

Der Beweis des obigen Satzes folgt aus der bekannten Eigenschaft, dass die Resultante oder Mittelkraft zweier parallelen Kräfte die Verbindungslinie ihrer Angriffspunkte stets so theilt, dass sich die Theile umgekehrt wie die anliegenden Kräfte verhalten. Wären also in Fig. 1 diese Parallelkräfte P_1 und P_2 durch die Linien ac und bd gegeben; so müsste — falls g der Durchschnittspunkt der Mittelkraft ist — $P_1\,ag = P_2\,gb$, oder $\frac{P_1}{gb} = \frac{P_2}{ag}$ sein, welche Bedingung durch obige Konstruktion erfüllt wird. Diese auszuführen hätte man ac an b und bd an a anzutragen, die Diagonalen af und eb zu ziehen und durch den Schnittpunkt (h) beider eine Parallele zu ac und bd zu legen, bis diese die Verbindungslinie ab trifft. Es folgt dann aus den ähnlichen Dreiecken

Fig. 1.

aeh und bhf die Proportion: $\frac{ae}{ga} = \frac{bf}{gb}$ oder da $ae = P_2$ und $bf = P_1$ ist:

$$\frac{P_1}{gb} = \frac{P_2}{ag}$$

Dass ferner g der Angriffspunkt der Mittelkraft sein muss, lässt sich leicht erkennen, wenn man den Kräften P_1 und P_2 eine andere Richtung giebt, wodurch also auch die Mittelkraft eine andere Richtung erhält. Da diese aber ab nach einem konstanten, nur von den Grössen P_1 und P_2 abhängigen Verhältniss theilt, so wird für alle möglichen Richtungen der Parallelkräfte stets die Resultante durch g gehen und hier also ihr Angriffspunkt liegen müssen.

Hätte P_2 andere Richtung als P_1, so wäre P_2 von b aus aufwärts anzutragen; g würde dann nicht zwischen a und b liegen, sondern in der Verlängerungslinie beider; die Konstruktion des Schnittpunktes aber bliebe die gleiche. —

Der Angriffspunkt der Mittelkraft mehrer Parallelkräfte ergiebt sich durch sukzessives Zusammensetzen von je zweien.

2) Man findet die Lage der Mittelkraft mehrer Parallelkräfte durch folgende Konstruktion.

Es stelle Fig. 2 ein System von Parallelkräften dar, so gilt hierfür das bekannte Gesetz: Die Summe der statischen Momente der Einzelkräfte, bezogen auf einen gemeinschaftlichen Drehpunkt, ist gleich dem Momente der Mittelkraft, also

$$P_1\,ag + P_2\,cg + P_3\,eg = Ry$$

unter R die Mittelkraft und y deren Abstand vom Drehpunkte verstanden. Um jetzt die Momente der linken Seite in solche mit gleichem Hebelarme ag umzuwandeln — damit die Gleichung konstruirbar wird — zieht man Parallelen zu ag durch d und f, verbindet h und i mit g, so ergeben die Linien ck und el die auf gleichen Hebelarm reduzirten Kräfte P_2 und P_3. Denn es bestehen die Proportionen: $\frac{ah}{ag} = \frac{ck}{cg}$ und $\frac{ai}{ag} = \frac{el}{eg}$ also: $P_2\,cg = ck\,ag$

Fig. 2.

und $P_3\,eg = el\,ag$. Setzen wir diese Grössen in obige Gleich. ein, so erhalten wir:

$$ag\,(P_1 + ck + el) = Ry \text{ oder: } \frac{R}{ag} = \frac{ab + ck + el}{y}$$

Trägt man daher $R = ab + cd + ef$ an a auf gleich am, verbindet m mit g und zieht zu ag eine Parallele durch n — unter $an = ab + ck + el$ verstanden — bis sie mg schneidet, so muss durch deren Schnittpunkt o die Mittelkraft gehen, da hierfür $\frac{am}{an} = \frac{ag}{pg}$ wird, oder: $Rpg = ag\,(ab + ck + el) = P_1\,ag + P_2\,cg + P_3\,eg$ also $pg = y$.

Unter Zugrundelegung dieser Konstruktionen können die graphischen Schwerpunktsbestimmungen komplizirter Figuren leicht ausgeführt werden. —

Um den Schwerpunkt eines **Polygons** zu konstruiren, theilt man dasselbe von einer Ecke aus in Dreiecke, an deren Schwerpunkte — die ja leicht zu bestimmen sind — man den Grössen der Flächen entsprechende Parallelkräfte wirkend denkt; die Mittelkraft dieser greift an dem Schwerpunkt der ganzen Figur an. —

Der Schwerpunkt der Fig. 3 würde sich demgemäss ermitteln lassen, wenn man von a aus das Polygon in Dreiecke zerlegt, an den Schwerpunkten dieser dem Flächeninhalte der Dreiecke entsprechende Parallelkräfte angreifen lässt und nun den Angriffspunkt der Mittelkraft bestimmt. Zweckmässig hierbei ist es, die Dreiecke auf einerlei Grundlinie zu reduziren, so dass sich die Flächeninhalte wie deren Höhen verhalten, die man alsdann direkt als Kräfte auftragen kann. So wird für die Dreiecke abc und acd, ac als gemeinschaftliche Grundlinie angenommen, das Dreieck ade in ein Dreieck agf, dessen Grundlinie $ag = ac$ ist, verwandelt und es werden nun die Höhen als Kräfte an den Schwerpunkten angetragen. Nach der oben angeführten Methode bildet man erst die Mittelkraft von P_1 und

Fig. 3.

P_2 gleich R_1, die in s_4 angreift, und dann von dieser und P_3 wiederum die Resultante, deren Angriffspunkt auf der Verbindungslinie von s_4 und s_3 liegt und der Schwerpunkt S der ganzen Figur ist. —

Die Schwerpunkte von Symmetrie-Figuren können in gleicher Weise, oder auch nach dem zweiten Satze ermittelt werden. Trägt man z. B. an den Schwerpunkten der Rechtecke der in solche zerlegten Fig. 4 den Flächeninhalten entsprechende Kräfte an und bildet nach der zweiten Methode die Resultante, so liefert deren Schnittpunkt mit der Symmetrie-Axe den gesuchten Schwerpunkt.

Fig. 4.

Um die Zeichnung möglichst einfach zu machen, lege man den gemeinschaftlichen Momentenpunkt in den Schwerpunkt e des einen Rechteckes und wähle als gemeinschaftlichen Hebelarm ae, ziehe dann durch d eine Parallele zu ae, verbinde g mit e, so ist die Summe der Momente in Bezug auf e gleich $ae\,(ab + ch) = ae\,.\,ai$. Das Moment der Mittelkraft, deren Abstand von e gleich x sei, beträgt aber $(ab + cd + ef)\,x$; trägt man daher $(ab + cd + ef) = ak$ an a auf, verbindet k mit e und zieht zu ae eine Parallele durch i, so geht die Mittelkraft von P_1, P_2 und P_3 durch den Schnittpunkt l, da $\frac{ak}{ae} = \frac{ai}{me}$ ist, also $me = x$ sein muss.

Unregelmässige, komplizirte Figuren werden in ähnlicher Weise behandelt. Man zerlegt sie in solche Flächen, deren Schwerpunkte leicht zu ermitteln sind — also Dreiecke, Rechtecke oder Paralleltrapeze, — und lässt an diesen den Grössen der Flächen entsprechende Kräfte wirken. Man kann sich hierzu beider besprochenen Methoden bedienen. Bei Anwendung der zweiten lässt sich der Angriffspunkt der Mittelkraft nicht direkt konstruiren, sondern man muss, ähnlich wie es die Anwendung des Seilpolygons verlangt, eine zweite Mittelkraftlage für eine andere Richtung der Parallelkräfte zeichnen, deren Schnittpunkt mit der ersten alsdann den gewünschten Schwerpunkt liefert.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Hauptversammlung am 11. April. Vortrag des Geh. O.-Bau-Raths Buresch aus Oldenburg über „die Wirkungen der jüngsten Sturmfluth an der Bahnstrecke Ihrhove-Weener".

Die Bahn Ihrhove-Weener überschreitet die Ems an einer durch ungünstige Bodenverhältnisse ausgezeichneten Stelle. Unter der 1,5 m starken Schlickschicht des rechten Ufers lagert Torf und Darg, ersterer stellenweise von braunkohlenartiger Dichtigkeit; im Flussbett selbst scheint die Torfschicht fortgewaschen. Die Fundirung der Brücke bot zwar keine besonderen Schwierigkeiten, doch machte sich ein ungleichmässiges Setzen bemerkbar. Am linken Ufer durchschneidet die Bahn eine nur 1 Km breite, aber im ganzen 1584 HA grosse Niederung — den Hammerich, — so zwar, dass nur 84 HA ausserhalb des Bahndammes liegen. Die Verbindung beider Theile wird bewirkt durch die 10 m weite Ueberbrückung eines kleinen Wasserlaufs, des Weener Tief, der die Niederung durchschneidet und in den Weener Hafen einmündet. Der Untergrund am linken Ufer besteht aus Sand mit bedeutenden Dargnestern. Nach Passiren der Niederung tritt die Bahn in einen tiefen Einschnitt der Düne, welche den Ort Weener trägt. Der Bahndamm wurde zur Erzielung einer möglichst grossen Konstruktionshöhe für die Emsbrücke 2 m höher als die Deiche gelegt; dabei zeigten sich schon erhebliche Versackungen. Auf die Entstehung des vorgekommenen Deichbruchs scheinen ferner das Vorhandensein eines alten Brackes unterhalb der Emsbrücke am linken Ufer, eine darauf folgende starke Deichausbauchung, die ungünstigen Krümmungsverhältnisse des Flusses und endlich der Umstand von Einfluss gewesen zu sein, dass der rechtsseitige Deich in der Nähe der Brücke 30 zm höher war als der linksseitige. —

Unter solchen Lokalverhältnissen entstand nun in der Nacht vom 30./31. Januar cr. ohne vorher gegangene ungünstige Anzeichen eine ungewöhnliche Ansteigung der Fluth — sogen. Nachsprenge, wobei der Wind allmälich von Westen nach Nordwesten herum ging. Binnen 1 Stunde füllte sich, anfangs durch Ueberfluthung des linksseitigen Deiches, später in Folge eines Deichbruchs von 40 m Länge, unter rasendem Sturm die Niederung bis zu solcher Höhe, dass der Bahndamm stark überfluthet wurde und endlich nachgab, ja dass momentan ein Sinken der Ems stattgefunden haben muss, da 9 Joche des ca. 36 m von der Deichkappe abstehenden Schiff-Leitwerkes in die Niederung geschwemmt waren. Die Ausgleichung des Binnen- mit dem Aussenwasser trat erst 6½ Uhr Morgens wieder ein und Rückströmung erst bei der 3. nachfolgenden Tide. Zu dieser Zeit ergab sich die Länge, auf welcher der Bahndamm mehr oder weniger erheblich beschädigt war, zu 550 m, die Tiefe des Deichbruchs zu 12 m unter Aussenland. An Stelle der 10 m weiten Brücke war ein 32,5 m langer, 8,0 m tiefer Kolk gerissen; die Brückenwiderlager waren nach der Mitte zusammen gestürzt, der eiserne Ueberbau lag seitwärts, das Gleis in einem Bogen von 30 m Pfeil von der ursprünglichen Linie entfernt.

Das Wetter der dem ereignissvollen Tage folgenden Woche und das Vorhandensein von Arbeitszeug und Transportgeräth — die Strecke war erst am 25. Novbr. 1876 eröffnet worden — begünstigten die Ausbesserung des Bahndammes derart, dass man hoffte, denselben bis zum 15. Febr. wieder herstellen zu können; über den Kolk wurde eine Jochbrücke von 5 Oeffn. à 5,5 m Weite geschlagen. Allein vom 8. Febr. an gestalteten sich die Witterungsverhältnisse derart schlimm, dass (zumal an der Wiederherstellung des Deiches seitens der Interessenten noch fast nichts geschehen war) eine Fortsetzung des Dammbaues trotz Verwendung aller erdenklichen Mittel — Wagendecklaken, Flechtwerke etc. — sich verbot. Daher wurden am 12. Febr. 110 m und bis zum 27. Febr. im Ganzen noch 144 m mit 1100 kbm Boden des fast fertigen Bahndammes verloren. Ebenso hatte man am Deiche Verluste an Sinkstücken und Schüttmaterial.

Dennoch gelang es, schon bis zum 13. März den Damm wieder herzustellen; da aber trat bei heftigem Sturm eine solch hohe Fluth ein, dass man sich zur Rettung der Nothbrücke, vor welcher der Stau 0,6 m betrug, entschliessen musste, den Damm zu durchstechen, trotzdem indess gingen mehre Joche verloren. Darnach gab man der Brücke 60 m Länge, erbaute in der Nähe eine Fussgängerbrücke und konnte so am 28. März den Betrieb in beschränktem Maasse wieder aufnehmen. Erst am 66. Tage nach der Hauptkatastrophe wurde der regelrechte Verkehr wieder hergestellt. Es waren bis dahin 45000 M. verausgabt, 8900 kbm Boden transportirt, wovon 4500 kbm nur zur Verwüstung der anliegenden Ländereien gedient hatten.

Für die definitive Brücken-Rekonstruktion ist ein Neubau von doppelter Weite und 2 Oeffnungen projektirt; den Mittelpfeiler denkt man auf das in der Tiefe liegende Mauerwerk der alten Widerlager zu gründen, die Fundirung der neuen wird sehr schwierig sein. Ein Verlassen der ganzen Linie erschien unthunlich und man muss sich daher auch fernerhin auf den Schutz der Deiche verlassen. —

Anschliessend an obigen Vortrag berichtet Hr. Baurath Garbe über eine an der holländischen Grenze in derselben Nacht 30/31. Jan. erfolgte Deichzerstörung, die vorzugsweise den vom Redner früher beschriebenen neuen Deich (cfr. No. 6 cr. dies. Zeitg.), dessen Herstellung Holland und Preussen gemeinsam unternahmen, arg betroffen hat. Der Deich war fast vollendet, 1,1 m über höchster Fluth und noch 1 m überhöht, als die Katastrophe erfolgte. Der holländische Deich brach, gewaltige Wassermassen stürzten landeinwärts, das zur Koupirung des Grenzflüsschens „Aa" dienende Siel wurde arg zugerichtet, das Sielwärterhaus fortgeschwemmt; die in der Nähe angelegte Arbeiterkolonie für ca. 1000 Personen bot am andern Morgen einen grauenvollen Anblick, viele Personen hatten ihren Tod gefunden.

An der deutscherseits zu unterhaltenden Deichstrecke bestehen die Beschädigungen nur in Kappstürzen und Schälungen. Dagegen sind vom holländischen Deiche 300 000 kbm Boden fortgerissen, was um so mehr in's Gewicht fällt, weil aussendeichs kein Material für die Wiederherstellung mehr zu haben ist. Da die Fluth vom 30./31. Januar die höchst bekannte um 90 zm übertroffen hat, so beabsichtigen die Holländer, ihre sämmtlichen Deiche der betr. Gegend um 1 m zu erhöhen, die Aussenböschung 4fach zu verflachen und den Anschluss an die Aussenberme durch Basaltquader zu sichern — ein Projekt von ungeheuren Kosten.

Preussischerseits beabsichtigt man nach dem Vorschlage des Redners keine Erhöhung, sondern nur eine Veränderung der Aussenböschung in der Weise, dass dieselbe konkav mit der Neigung von 1 : 18 unten beginnend und in Zwischenstufen von 1 : 7 und 1 : 5,5 sich fortsetzend, im Obertheil 1 : 3,5 beträgt. Redner hofft bei diesem Profil und sehr allmälichem Uebergange von einer Neigung zur anderen ein besseres Auflaufen und endliches Ueberstürzen der Wellen zu erreichen. —

In der Wochenversammlung am 18. April macht Hr. Architekt Wallbrecht unter Vorführung zahlreicher Zeichnungen einige Mittheilungen über den von ihm ausgeführten Neubau des Reitinstituts bei Hannover.

Das auf einem Areal von etwa 6,5 HA vor dem Dorfe Vahrenwald erbaute Institut umfasst im wesentlichen dreierlei Baulichkeiten:

1. Zwei hart an der Vahrenwalder Chaussee belegene Wohngebäude für Offiziere nebst Kasino.
2. Eine Kaserne für die Mannschaften nebst Dienstwohnungen für die Unterbeamten.
3. Stallungen nebst Reitbahn.

Daran reihen sich verschiedene nothwendige Nebengebäude, Schmiede, Krankenstall etc; und endlich gehört noch die ganz getrennt von diesem Gebäudekomplex nahe der Stadt liegende Villa des Chefs vom Reitinstitut dazu.

In dem einen der sub 1 aufgeführten Gebäude befinden sich Familienwohnungen für 2 Direktoren und 2 Rittmeister; in dem andern Kasinoräume und Wohnungen für 14 unverheirathete Offiziere. Die Kaserne ist für 100 Mann und 108 Unteroffiziere eingerichtet und zerfällt in 5 ziemlich gesonderte Theile. Der Mittelbau enthält Treppenhaus, Fecht- und Unterrichtsäle; der linke Flügel die Wohnräume für die Mannschaften, der rechte die für die Unteroffiziere; der linke Eckbau Dienstwohnungen für Unterbeamte der Unteroffizier-Reitschule, der rechte solche für dieselben Beamten der Offizier-Reitschule. Analog ist die Trennung der Unteroffizier- und Offizier-Reitschule in den Stallungen und Höfen durchgeführt. Die Korridore der Eckbauten, welche besondere Seiteneingänge haben, stehen mit dem Hauptkorridor der Kaserne durch Windfänge in Verbindung, die im Nothfall geöffnet werden können.

Die Ställe, im Ganzen für 408 Pferde eingerichtet, sind 3schiffig, mit Kreuzgewölben überspannt. Gewölbe und Wände bis zu den Krippen sind mit gelben Steinen, der untere Theil der Wände ist mit Sandstein verblendet. Einige Ställe sind versuchsweise mit Ventilations-Einrichtung nach Muir'schem System versehen (cfr. Jahrg. 1871, S. 199 dies. Ztg.). Mit den Pferdeställen stehen, unter Einschaltung von Kühlställen, welche besonders im Interesse der Pferde der auswärts wohnenden Offiziere angelegt sind, die Reithallen in Verbindung, die 17,5 m breit und 35 m bezw. 39,8 m lang sind. Das Dachgerüst, nach Polonceau'schem System, ist mit rauhen Dielen verschaalt, weil von diesen die an der Decke sich niederschlagende Feuchtigkeit weniger leicht abtropft als von gehobelten. Die Ventilation wird hier durch einige Firstlaternen bewirkt.

Die Stallungen nebst Reithallen und Kaserne schliessen einen grossen rechteckigen Hof ein, der zu Reitbahnen verwerthet ist.

Sämmtliche Gebäude sind in Rohbau und wegen Mangel an Zeit mit Vermeidung jeglicher Formziegel hergestellt, Gesimse, Fenster- und Thüreinfassungen unter Benutzung von Sandsteinen. Von den Nebengebäuden ist der ganz isolirt hinter dem Etablissement erbaute Krankenstall erwähnenswerth; er ist für 20 Pferde eingerichtet und zerfällt in verschiedene Abtheilungen für schwer, leicht und ansteckend Kranke. Alle Stände sind als Boxes ausgeführt, 2 davon auch mit Meidinger'schen Oefen versehen. Ferner sind 2 Bassins zum Abkühlen der Hufe für hufkranke Pferde angelegt. —

Der ganze Bau, welcher ca. 8 Millionen Ziegel und 1500 kbm Sandstein erforderte, wurde in 17 Monaten fertig gestellt und kostete rot 2 600 000 *M.* W.

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. Versammlung am 8. Mai 1877. Vorsitzender Hr. Weishaupt, Schriftführer Hr. Oberbeck.

Hr. Streckert besprach die Entwickelung der Haupt- und Neben- (Sekundär-) Bahnen in nachstehender im Auszuge mitgetheilten Weise.

Während die Techniker noch verschiedener Ansicht über den Bau und den Betrieb der sog. Sekundärbahnen sind, fehle dem Publikum im allgemeinen eine richtige und klare Vorstellung über Zweck und Bedeutung derselben; sei doch sogar vielfach die irrige Meinung verbreitet, dass, sobald man Sekundärbahnen baue, man keine Chausseen mehr herzustellen brauche. So umfangreich die über diese Bahnen bis jetzt erschienene Litteratur sei, so verschiedene Meinungen herrschten über die Gestaltung und den Betrieb derselben. Es dürfte, nachdem das Thema in den politischen Blättern nach den verschiedensten Eingebungen behandelt worden ist und sich auch Vereine zur Förderung dieser Bahnen gebildet hätten, der Verein für Eisenbahnkunde am ersten berufen sein, durch Besprechung dieser Tagesfrage zur Klärung der noch bestehenden Zweifel beizutragen, insbesondere auch über die noch nicht entschiedenen technischen Fragen sich zu äussern.

Die Entwickelung des Eisenbahnwesens sei mit derjenigen anderer grosser Erfindungen wenig zu vergleichen. Die ersten, vor 50 Jahren angelegten Bahnen (Stockton-Darlington und insbes. Manchester-Liverpool) zeigten fast denselben Grad der Vollkommenheit, wie unsere heutigen Bahnen; schon auf ihnen wurden die Züge mit 22 bis 32 Km Geschw. bewegt. Die seit jener Zeit erreichten Hauptfortschritte: schnelleres Fahren und Ueberwinden starker Steigungen beruhen fast ausschliesslich in Konstruktions-Aenderungen der Lokomotiven; nur die Telegraphie habe auf die Gestaltung des Betriebes wesentlicher eingewirkt, denselben vervollkommnet und die Sicherheit erhöht.

Eine Folge dieses Entwickelungsganges sei die eigenthümliche Erscheinung, dass in neuerer Zeit die sog. Sekundärbahnen sich Geltung zu verschaffen suchten, welche streng genommen, nach Herstellungsweise und Betrieb Vorläufer der seitherigen Hauptbahnen hätten sein sollen. Aber wie man die Baustile als Zeichen ihrer Zeit ansehen dürfe, so könne man auch die Sekundärbahnen als ein Zeichen der Zeit betrachten. Nachdem die Rentabilität der Hauptbahnen Deutschlands von 1872 bis 1875 von 5,98 auf 4,68 Proz. gesunken sei, erfordere die Erhöhung der Rente, sowie die Entwickelung der von den Eisenbahnen bis dahin nicht berührten Länderstriche die Herstellung von Eisenbahnen, welche man, nach den lehrreichen Erfahrungen der verflossenen Spekulationsperiode, in richtiger Erkenntniss des zu erwartenden Verkehrs in der einfachsten Weise herzustellen und zu betreiben habe. Man dürfe diesen Bahnen eine grosse Zukunft voraus sagen; sie würden die Bahnen der Zukunft sein.

Den Unterschied zwischen Haupt- oder Vollbahnen und Sekundärbahnen stellt der Vortragende dahin fest, dass, während die ersteren den Inbegriff einer für alle Verkehrsverhältnisse ausgebauten und ausgerüsteten Bahn ausdrücken, die Sekundärbahnen nur beschränkten Verkehrsanforderungen zu genügen haben. Warum man diesen Bahnen neben den verschiedenartigsten Bezeichnungen das Fremdwort „Sekundärbahnen" beigelegt habe, während man doch die Vollbahnen nicht Primärbahnen nennt, sei unverständlich. Für jene Bahnen, welche sowohl mit normaler, als auch mit schmaler Spur hergestellt würden, bestehe der eigentliche Unterschied der Vollbahn gegenüber vorwiegend in der Bedeutung, welche dieselben für den allgemeinen Verkehr haben, und in der Geschwindigkeit, mit welcher Züge auf denselben bewegt werden. Die Bezeichnung „Bahnen von untergeordneter Bedeutung für den allgemeinen Verkehr" oder auch der Ausdruck „Vizinalbahnen" dürfte den Vorzug vor allen anderen Benennungen verdienen.

Dieselben könnten entweder dem Personen- und Güter-Verkehr, oder nur einer der beiden Verkehrsarten dienen, wobei die Fortbewegung mit Dampf, komprimirter Luft u. s. w., oder durch thierische Kräfte stattfinde. Hiernach würde auch die Geschwindigkeit zu bemessen sein, welche zweckmässig zwischen der einer schnell fahrenden Post und der eines Güterzuges, also zwischen 12—15 und 30 Km anzunehmen sei. —

Von dem gesammten, jetzt pp. 300 000 Km umfassenden Eisenbahnnetze der Erde machen die Eisenbahnen Deutschlands bei einer Zunahme von 1000 Km in den letzten 5 Jahren den 10. Theil aus.

England hat gegenwärtig ca. 27 000, Frankreich 22 000, Oesterreich 18 000 Km Eisenbahnen. Die Zunahme der Eisenbahnen war eine sehr ungleichmässige; in den Zeitabschnitten von 1855 bis 1860 und 1865 bis 1870 war dieselbe stärker und am grössten in den Jahren von 1870 bis 1875, in welchen die Eisenbahnen Deutschlands sich um nahezu 10 000 Km vermehrten.

Die Ausdehnung und die Entstehung der Bahnen von untergeordneter Bedeutung in den verschiedenen Ländern ist folgende:

Frankreich besitzt 1804 Km im Betriebe und 3600 Km zur Ausführung konzessionirt. Die Herstellung ist durch Bewilligung von Subventionen seitens des Staats, der Departements und der Gemeinden erleichtert; dieselben erreichen ein Drittheil, bei einigen sogar die Hälfte des Anlagekapitals; in den meisten Fällen betrugen sie 20 000 Fr. pro Km. In den letztverflossenen 6 Jahren sind 1472 Km gebaut, bezw. konzessionirt worden (nach dem Gesetz vom 12. Juli 1865). Die Anlagekosten derselben sind nicht gering, da sie fast durchweg wie die Vollbahnen hergestellt worden sind; sie betragen im Durchschn. 120 000 M. pro Km.

England, mit seinem weitverzweigten Netz von Hauptbahnen, weist ausser den schottischen, sparsam gebauten und betriebenen Bahnen wenig Bahnen von untergeordneter Bedeutung auf. Eine allgemein bekannte Bahn dieser Art ist die Festiniog-Bahn, 22 Km lang, bei 0,62 m Spurweite.

Oesterreich besitzt mehre normalspurige Lokalbahnen, hat auch in der neuesten Zeit vielfache Konzessionen ertheilt; als Schmalspurbahn ist hier die älteste Bahn Deutschlands, die früher mit Pferden betriebene Lambach-Gmundener Bahn, 27,45 Km lang mit 1,067 m Spurweite zu erwähnen. Die Gesammtlänge der

0 5 10 20 m.

(Kirche.) **Ansicht in der Lützow-Strasse.** (Pfarr- und Schulhaus.)

14,30m

4,70m 9,0m 4,70m

5,40m

1 2 3 4 5 6 7 8 9m.

Querschnitt.

KLOSTERGEBÄUDE

EINFAHRT

Grundriss.

NEUE KATHOLISCHE KIRCHE ZU CHARLOTTENBURG BEI BERLIN.

Erfunden u. ausgeführt v. H. Stier.

ausschliesslich nur für den Gütertransport dienenden Bahnen beträgt 350 Km.

Belgien hat seine erste Bahn — die 50 Km lange Linie Antwerpen-Gent — schmalspurig mit 1,151 m Spurweite hergestellt; die Anlagekosten betragen 90 000 M. pro Km.

In Norwegen und Schweden, den Ländern der Schmalspurbahnen, sind in ersterem 367 Km mit 1,067 m Spurweite und in letzterem 685 Km mit Spurweiten von 1,219 — 1,188 — 1,093 — 1,067 — 0,891 und 0,800 m im Betriebe. Wie viel von den in Norwegen und Schweden noch vorhandenen, bezw. 190 und 2855 Km Normalspurbahnen zu denjenigen von untergeordneter Bedeutung zu rechnen sind, ist bei der dort durchweg zur Anwendung kommenden geringen Geschwindigkeit (Eilzüge fahren mit einer Geschw. von etwa 38 Km, ohne Hinzurechnung des Aufenthaltes auf den Stationen) schwer fest zu stellen. Die Anlagekosten der schmalspurigen Bahnen betragen in Norwegen im Durchschnitt 56 231 M. und in Schweden 44 066 M., während die normalspurigen Bahnen Schwedens 92 618 M., diejenigen Dänemarks 98 179 M. und diejenigen Norwegens 101 878 M. im Durchschnitt pro Km kosten.

Deutschlands Bahnnetz von untergeordneter Bedeutung ist im Verhältniss zu den vorhandenen Vollbahnen im ganzen von geringer Ausdehnung; es umfasst ungefähr 1700 Km einschliesslich 800 Km kurzer Anschlussbahnen an gewerbliche Etablissements etc. Etwas über 1400 Km sind normalspurig, der Rest ist schmalspurig hergestellt; von den ersteren werden 1270, von den schmalspurigen Bahnen 54 Km mit Lokomotiven betrieben, während auf der restirenden Länge beider Bahnarten Pferde- oder Menschenkräfte zur Fortbewegung benutzt werden. Ausschliesslich nur zum Gütertransport mit Lokomotivbetrieb dienen von der vorgenannten Bahnlänge 470 Km. — Die hervorragendsten Schmalspurbahnen Deutschlands sind die 33,14 Km lange Bröhlthalbahn von Hennef nach Ruprichterode mit 0,825 m Spurweite; dieselbe ist auf der vorhandenen Strasse geführt und wurde früher nicht mit Lokomotiven, sondern mit Pferden betrieben; die Anlagekosten betrugen im Jahre 1874 22 400 M. pro Km. Sodann die im Grossherzogthum Oldenburg gelegene Bahn von Ocholt nach Westerstede, welche in einer Länge von 7 Km bei einer Spurweite von 0,75 m für 26 076 M. pro Km hergestellt wurde. In neuerer Zeit werden mehre an die Ostbahn anschliessende Staatsbahnlinien, sodann auch die Bahn von Neumünster nach Tönning normalspurig als Bahnen von untergeordneter Bedeutung gebaut. Letztere wird 1 gleisig, 78,5 Km lang hergestellt und nur in Ortschaften das Terrain für ein 2. Gleis erworben. Das Baukapital, zu welchem der Staat $1/6$ beiträgt, ist zu 47 800 M. pro Km angenommen.

Bahnen von untergeordneter Bedeutung in sonstigen Staaten Deutschlands sind entweder durch Zinsgarantie seitens des Staats unterstützt oder vorwiegend im Betriebe der Staatsverwaltung, so z. B. hat Baden 101,4 Km normalspurige Bahnstrecken, von denen 79,4 Km unter Staatsverwaltung stehen. In Bayern sind 190 Km ebenfalls normalspurige Bahnen theils im Betriebe, theils in der Ausführung begriffen. Die Herstellung dieser Bahnen wird von der gesetzlichen Voraussetzung (Gesetz v. 29. April 1867) abhängig gemacht, dass die betheiligten Gemeinden oder andere Interessenten die Grunderwerbs-Kosten und die Erdarbeiten übernehmen. Eine Verzinsung des hierauf verwendeten Kapitals, bezw. des von den Interessenten geleisteten Kostenantheils findet statt, sobald die Roheinnahmen aus dem Transport das Dreifache der $4^1/_2$prozentigen Zinsen des aus Staatsmitteln, d. h. des je zur Hälfte aus dem Eisenbahnbau-Dotationsfonds und dem Vizinal-Eisenbahn-Baufonds bestrittenen Aufwandes übersteigen, oder auch es wird der reine Ueberschuss aus dem Betriebe, nach Abzug von 4 Proz. Zinsen für den Staat, zur Amortisation bis zu 5 Proz. des für Grunderwerb und Erdarbeiten von den Interessenten verausgabten Kapitals verwandt. Die in Bayern ausgeführten derartigen Bahnlinien haben Steigungen von 1 : 50 — 1 : 60 — 1 : 80 — 1 : 90 etc. und kosten pro Km zwischen 117 000 bis 145 000 M.; im Flachland ausgeführte Strecken sind zu 63 000 M. hergestellt worden. Bei normaler Spurweite beträgt die Kronenbreite 3,5 m. — In Elsass-Lothringen sind unter 78 Km Lokal- und Industrie-Bahnen nur 8 Km mit schmaler Spur; 10,5 Km dienen ausschliesslich dem Güterverkehr. — Unter der Verwaltung der sächsischen Staatsbahnen stehen 33 Km Kohlen- und Anschlussbahnen und im Ganzen 48 Km Bahnen, welche ausschliesslich dem Güterverkehr dienen. —

Bei Anwendung der normalen Spurweite werden die Halbmesser der Bahnkrümmungen bis zu 100 m und bei der schmalen Spur bis zu 50 m herab angenommen werden können. Der Oberbau wird sich bei normaler Spur zu 20 000 M. pro Km herstellen lassen, wenn das Gewicht der Eisen- und Stahlschienen nicht über 25 bezw. 20 k pr. lfd. m Schiene angenommen wird.

Welche Spurweite für die Bahnen die zweckmässigste ist, hängt vorwiegend von lokalen Einwirkungen ab. Dass die normale Spurweite von 1,435 m durchweg die geeignetste und zweckmässigste Spurweite für Eisenbahnen ist, soll nicht behauptet werden. Die Vortheile, welche die Maschinentechniker in einer grösseren Spurweite für die grössere Leistungsfähigkeit der Maschinen erblicken, sind gewiss ebenso vorhanden, wie die Gründe zu beachten sind, welche bezügl. eines günstigeren Verhältnisses der Ladung zur todten Last der Betriebsmittel für ein kleines Spurmaass geltend gemacht werden.

Den grössten Einfluss bei Wahl der Spurweite üben zunächst die Herstellungskosten aus. Betragen die Herstellungskosten im Flachlande einschl. Beschaffung der Betriebsmittel bei normaler Spurweite zwischen 45 000 und 55 000 M., so werden dieselben für Bahnen im Hügel- und Gebirgsland sich auf das Doppelte steigern können; für eine unter gleichen Verhältnissen anzulegende Schmalspurbahn können die Anlagekosten auf $2/3$ bis $3/4$ der erwähnten Beträge angenommen werden. Allgemein ausgedrückt verhalten sich die Baukosten der Bahnlinien zu einander annähernd wie die Spurweiten. (Dies gilt jedoch nicht für Bahnen mit sehr kleiner Spurweite, da bei weniger als 1 m Spurweite sich die Anlagekosten in einem stärkeren Grade verringern.) Die Kosten für Grunderwerb und Erdarbeiten können zu ca. 20 Proz. und diejenigen für Betriebsmittel, obgleich dieser Betrag eine für alle Bahnen ziemlich fest stehende Summe ist, dürfen nicht unter 10 Proz. der Gesammtsumme angenommen werden. Bei Benutzung eines vorhandenen Bahnkörpers, z. B. einer Strasse etc., für Anlage einer Bahnlinie verringern sich die Anlagekosten um ca. 25 bis 30 Proz.

Sprechen die geringeren Anlagekosten zu Gunsten der Schmalspurbahnen, so können hierfür die Betriebsleistungen nicht geltend gemacht werden. Die Leistungen normal- und schmalspuriger Bahnen sind annähernd in dem Verhältniss der Spurweiten anzunehmen. Bei Beschaffung der Betriebsmittel fällt besonders der Umstand ins Gewicht, dass die Betriebsmittel schmalspuriger Bahnen stets in einer für die Verkehrsverhältnisse ausreichender Anzahl vorhanden sein müssen, während der ungehinderte Uebergang der Betriebsmittel normalspuriger Bahnen von untergeordneter Bedeutung auf die Vollbahnen und umgekehrt einen Ausgleich zulässt.

Von entscheidender Wirkung ist ferner, ob der Verkehr einen direkten Uebergang von Bahn zu Bahn erfordert oder nicht. Findet auf der Bahn Personen- und Güterverkehr oder nur letzterer allein statt, so wird, sofern der Betrieb in der gewöhnlichen Weise ausgeübt wird, eine Umladung als unzweckmässig bezeichnet werden müssen. Abgesehen von der durch diese entstehenden Vertheuerung der allgemeinen Transportkosten — sei es, dass dieselben durch die Herstellung besonderer Ueberlade-Vorrichtungen oder durch die eigentlichen Ueberladungskosten herbei geführt werden — können auch nicht alle Güter, ohne Beeinträchtigung ihres Werthes, eine Umladung vertragen. Insbesondere würde für Massengüter die Ueberladung unbedingt zu vermeiden sein. Kann auch bei einzelnen Gütern eine Ueberladung von der schmalspurigen Bahn und umgekehrt etwa durch Zuhülfenahme von Kasten gleicher Grösse, welche mittels Krahne oder durch eine besondere Rollvorrichtung von Wagen zu Wagen übergeladen werden, leicht bewirkt werden, so bereitet doch diese Ueberladung für den grössten Theil der Güter besondere Schwierigkeiten. Anders verhält es sich bei Bahnen, welche nur den Personenverkehr vermitteln, da hierbei ein direkter Uebergang der Betriebsmittel von einer Bahn zur andern von geringerem Werth ist. Ein Uebelstand ist jedoch der, dass die Personenwagen schmalspuriger Bahnen für die Passagiere nicht bequem und zweckmässig herstellbar sind. Bahnen dieser Art können eher nach aussergewöhnlichen Systemen gebaut und betrieben werden, wie z. B. die Rigibahnen, die Bahnen nach den Systemen Wetli, Fell etc., die Seilbahnen etc. — Unsere Strassenbahnen, Tramways, deren jetzt zur Anwendung kommender Motor hoffentlich und voraussichtlich in nicht zu ferner Zeit durch einen anderen, sei es Dampf, komprimirte Luft etc., ersetzt werden wird, gehören im weiteren Sinne auch zu den ausschliesslich für den Personenverkehr bestimmten Bahnen von untergeordneter Bedeutung und sind fast überall normalspurig.

Die Anlage einer schmalspurigen Bahn würde sich nach vorstehenden Auseinandersetzungen ausnahmsweise rechtfertigen lassen, wenn die Bahn nur für den Personenverkehr und den Transport von Gütern bestimmter Beschaffenheit und relativ geringem Werthe, welche nur in einer Richtung, und zwar derjenigen nach der Hauptbahn, befördert werden sollen, zu dienen hat; — als eine solche Zubringerbahn ist z. B. die schmalspurige Festiniogbahn, auf welcher die Schiefer aus den Brüchen von Wales transportirt werden, anzusehen. —

Die den Bahnen von untergeordneter Bedeutung zu gewährenden erleichternden Bestimmungen für die Handhabung des Betriebes sind in jedem einzelnen Falle fest zu stellen. Züge von nicht zu grosser Achsenzahl werden nicht nur die Gleisanlagen der Haltestellen, sondern auch die Betriebseinrichtungen vereinfachen; es empfiehlt sich deshalb, das Maximum der Achsenzahl der Züge fest zu stellen. Gleichfalls ist es im Interesse der Sicherheit wünschenswerth bezw. nothwendig, die Geschwindigkeit der Züge zu kontroliren.

Bahnen von aussergewöhnlicher Längenausdehnung nach einer Richtung hin werden stets dem Güterverkehr, aber selten auch dem Personenverkehr genügen. Da der immerhin kostspielige Nachtdienst auszuschliessen ist, so wird zur Zeit der kurzen Tage eine regelmässige, für die Gegend vortheilhafte Verbindung für den Personenverkehr auf Linien von mehr als 100 Km Länge schwer aufrecht zu erhalten sein. Die genannte Länge, welche auch von den bis jetzt im Betrieb befindlichen derartigen Bahnen nicht erreicht und noch weniger überschritten ist, dürfte für Bahnen zur Vermittelung des Personenverkehrs als Maximallänge anzunehmen sein, während für Bahnen mit Güterverkehr eine grössere Länge durchweg vortheilhafter sein wird.

Werden durch Bestimmungen und Gesetze Inslebentreten, Bau

ıd Betrieb dieser Bahnen geregelt und erleichtert und dieselben ımit zu einer berechtigten Art von Bahnen gestempelt, so dürften ɘmnächst auch manche der jetzt zu den Vollbahnen zu zählenden inien ihnen zugetheilt werden können.

Die Verwaltung wird in der allereinfachsten Weise organisirt ıd ausgeübt werden müssen; die Funktionen der einzelnen ienstzweige werden nicht streng zu scheiden sein und es wird ɘi einer Verwaltungseinrichtung, für welche ein grosser büreau-ratischer Schreibapparat vermieden ist, der Betrieb in den meisten ällen sich billiger gestalten lassen, als wenn derselbe von einer ıschliessenden Hauptbahn ausgeübt wird. Unter Beachtung der ɛtzt allgemein vorherrschenden Neigung zur Dezentralisation und ɘlbstverwaltung werden die Bahnen von untergeordneter Bedeu-ıng am geeignetsten durch die Provinzial-Verwaltungen unter eranziehung der Gemeinden und unter Subventionirung seitens es Staats hergestellt werden. Das Recht der Expropriation ird auch für diese Bahnen zuzugestehen sein.

Eine weitere Erleichterung wird diesen Bahnen für die erste eit ihres Bestehens dadurch zu gewähren sein, dass bei Be-ıessung der Tarifsätze für den Transport der Güter und die Be-ırderung der Personen die möglichst grösste Freiheit zugestanden ird — eine Regelung dürfte sich hierin später von selbst er-eben; ebenso sind die staatlicherseits zu stellenden Ansprüche uf das zulässige geringste Maass zu beschränken und die Er-ɛichterungen für Bau und Betrieb in dem, mit Rücksicht auf die icherheit zu gestattenden, grössten Umfange zu gewähren. —

Bei der an diesen Vortrag sich anschliessenden Diskussion ies zunächst Hr. Kinel darauf hin, dass es bei Bahnen mit oraussichtlich geringem Verkehr im allgemeinen als rationell ezeichnet werden müsse, das aufzuwendende Anlagekapital thun-chst zu beschränken, demgemäss also z. B. bei der Tracirung ich möglichst den gegebenen Terrainverhältnissen anzuschliessen. Iierdurch werde allerdings der Betrieb entsprechend vertheuert, ber so lange die Frequenz eine gewisse Grenze nicht überschreite, ıandle es sich in erster Linie um möglichst billige Herstellung. ɪleichwohl könne er nicht befürworten, aus Sparsamkeits-Rücksichten ur Schmalspur überzugehen, sobald die zu bauende Bahn direkten ınschluss an eine Hauptbahn habe, da die Vortheile, welche mit lem Verlassen der Normalspur aufgegeben würden, zu gross seien.

Der Vorsitzende stimmt dem vollständig bei und führt an, lass auch M. M. von Weber in seiner neuesten betr. Schrift die rüher von ihm befürwortete Schmalspurbahn nur in einzelnen, ganz bestimmten Fällen zur Anwendung empfehle. Für Preussen ıabe die Frage, welche Erleichterungen den Bahnen von unter-geordneter Bedeutung hinsichtlich der Art des Betriebes zu ge-vähren seien, grade jetzt eine erhöhte Bedeutung angenommen, la schon in der allernächsten Zeit die Einführung eines bezügl. Reglements bei einer grösseren Anzahl preussischer Bahnen mit geringem Personenverkehr bevor stehe. Uebrigens erscheine es richtiger, statt der Unterscheidung von Vollbahnen und Sekundär-bahnen weiter gehende Abstufungen anzunehmen und die zu ge-währenden Erleichterungen den individuellen Verhältnissen der einzelnen Bahnen anzupassen. Wie wenig günstig es wirke, wenn hierauf nicht genügend gerücksichtigt werde, zeigen die Sekundär-bahnen in Frankreich, an welche durch das Gesetz vom Jahre 1865 so hohe Anforderungen gestellt gewesen seien, dass sie fast ebenso theuer wie Vollbahnen und daher unrentabel wurden. Durch das Gesetz vom Jahre 1875 seien allerdings auch dort grössere Erleichterungen zugestanden. Der Fortschritt in dieser Richtung werde aber ohne Zweifel noch weiter gehen; man werde sich nach und nach daran gewöhnen müssen, auch in den Strassen Lokomotiven fahren zu sehen.

Hr. Kaselowsky theilte im Anschluss hieran mit, welche Einrichtung eine in der Schwartzkopff'schen Maschinenfabrik ge-baute, auf den Berliner Pferdebahnen kürzlich probeweise ver-suchte Strassenlokomotive erhalten habe, um möglichst geräuschlos und ohne Verbreitung von Rauch fahren zu können. Der Versuch habe sowohl die Erreichbarkeit dieser Forderung, als auch die Leistungsfähigkeit zur Genüge dargethan, jedoch seien noch einige Aenderungen im Werke, nach deren Vollendung die Versuche wieder aufgenommen werden würden.

Hr. Hartwich bezeichnete es als dringend nöthig, dass das Publikum sich mehr und mehr mit dem Fahren von Lokomotiven in den Strassen vertraut mache. Dem Umstande, dass hier und da Pferde scheu werden könnten, dürfe nicht zu viel Gewicht beigelegt werden; überall, wo Parallelwege neben den Bahnen herführten, zeige die Erfahrung, dass die Pferde sich bald an den Anblick und das Geräusch der Züge gewöhnten; man möge daher die Anforderungen an die Bahnen in dieser Beziehung nicht zu hoch stellen.

Hr. Oberstlieutenant Golz theilte schliesslich seine in Amerika gemachten Wahrnehmungen über die dort zur Anwendung ge-kommenen Strassenlokomotiven mit. Nachdem man verschiedene ungewöhnliche Konstruktionen derselben eine Zeit lang beibehalten, dann aber als unvortheilhaft erkannt und aufgegeben habe, fahre man gegenwärtig Züge von 5—6 Wagen mit gewöhnlichen, Rauch verzehrenden Lokomotiven, welche einen Ueberbau erhalten haben, und nehme nicht Anstand, mit denselben die frequentesten Strassen zu passiren.

Hr. Quassowski schlug vor, dass von dem Verein eine bestimmte Bezeichnung der einzelnen Gattungen von Bahnen fest-gestellt werden möchte und dass dabei folgende Bezeichnungen gewählt würden: „Bahnen 1. Ordnung“ für normalspurige Voll-bahnen; „Bahnen 2. Ordnung“ für normalspurige Bahnen, denen gewisse Erleichterungen zugestanden sind; „Bahnen 3. Ordnung“ für schmalspurige Bahnen. — Wegen der vorgeschrittenen Zeit wurde die Diskussion über diesen Vorschlag einer späteren Ver-sammlung vorbehalten.

Vermischtes.

Heinrich Grebenau †. Aus Strassburg erhalten wir die betrübende Kunde, dass der Kaiserliche Reg.- u. Brth. u. Wasser-bau-Direktor für Elsass-Lothringen, Hr. Heinrich Grebenau, am 23. Juni nach langen, schweren Leiden verschieden ist. Der Verstorbene, welcher ein Alter von noch nicht 56 Jahren erreicht hat, war früher Lehrer an der kgl. Baugewerkschule zu München, später — bis zu seiner vor 5 Jahren erfolgten Berufung in den Reichsdienst — kgl. bayerischer Bau-Amtmann zu Germersheim und ist in den weiteren Kreisen der deutschen Fachgenossen zu-nächst durch seine Uebersetzung des Humphreys-Abbot'schen Werks über die Messungen etc. der Stromgeschwindigkeit am Mississippi bekannt geworden. Durch seine Beschäftigung mit diesem Werke und die Studien, zu denen er demnächst in seiner amtlichen Thätigkeit bei der Unterhaltung der Rheinstrom-Regulirungsbauten Gelegenheit fand, wurde er auf das Feld hydro-technischer Spezial-Theorien geführt, das er seither mit grosser Hingebung und jenem begeisterungsvollen Feuereifer, der eine Mitgift des echten Pfälzer Blutes ist, gepflegt hat. Zahl-reiche Aufsätze in verschiedenen Zeitschriften (u. a. auch i. u. Bl.) sowie mehre grössere Vorträge bei den Versammlungen des bayerischen Arch.- u. Ing.-Ver., der deutschen Arch. u. Ing., und (erst im vorigen Jahre) des Verbandes deutscher Arch. u. Ing.-V. haben dem Publikum der Fachgenossen von seinen bezügl. Untersuchungen und Entdeckungen Kenntniss gegeben. Als Mensch war Grebenau, dessen Bekanntschaft wir den ersten Ab-geordneten-Versammlungen des Verbandes zu danken haben, eine liebenswürdig angelegte Natur, die in der Innigkeit ihres idealen Strebens wie in der sprudelnden Lebhaftigkeit und Unermüdlich-keit ihres Thätigkeitstriebes herzgewinnend und anregend wirkte. Ehre seinem Gedächtniss!

Die Pflug'sche „Platin-Anstrich-Masse“, von der Firma Pflug & Cmp. in Kitzingen fabrizirt und seit einigen Jahren in den Handel eingeführt, scheint sich mehrfach grosse Beliebtheit erworben zu haben, da wir in gewerblichen Blättern zuweilen Hinweisungen auf dieselbe begegnet sind. Dem gegenüber fehlt es auch nicht an Angriffen, welche behaupten, dass die besagte Farbe, welche 50 % mehr kostet als gewöhnliche Oelfarbe, vor dieser nur den hochtönenden Namen voraus habe. Da es beim Oelfarben-Anstrich — namentlich bei grösseren Eisenkonstruk-tionen — um verhältnissmässig bedeutende Summen sich handelt, so halten wir es im Interesse unserer Leser liegend, wenn wir eine in No. 9 des „Korrespondenz-Bl. z. Deutsch. Maler-Journal“ veröffentlichte, von dem Chemiker Hrn. Dr. M. Reimann in Berlin angestellte Analyse der Platin-Anstrichmasse hier mit-theilen. Dieselbe lautet:

„Die mir übergebene Oelfarbe ergab beim Einäschern (Ver-brennen): Organische Substanz (Firniss) 43,00 %, mineralische Substanz 56,98 %.

Unter den mineralischen Bestandtheilen waren sehr ver-schiedene Stoffe, so dass alle Bestandtheile quantitativ bestimmt werden mussten. Es wurde nachgewiesen: Bleioxyd 1,96 %, Kupferoxyd 0,34 %, Eisenoxyd 14,33 %, Thonerde 4,20 %, Zinkoxyd 19,52 %. Schwefelsaurer Kalk (Gips) 3,17 %, Unlös-licher Rückstand (Sand, Thon etc.) 13,46 %.

Es war daher die Farbe eine Mischung von: ca. 45 % Firniss, ca. 20 % Zinkweiss und ca. 35 % eines Gips- und Eisenoxyd-haltigen Thons. — Möglicherweise ist auch Eisenoxyd besonders zugesetzt worden in Form von Pariser Roth oder Caput mortuum. Bleioxyd und Kupferoxyd waren wohl im Firniss enthalten; ersteres vielleicht Verunreinigung des Zinkweiss.“

Hr. Becker aus Siegburg a. Rh., ein Spezialist in der Aus-führung des Anstrichs grosser Brücken, der diese Analyse ver-anlasst hat, giebt an, dass Proben verschiedenster Art, die er mit Platinfarbe angestellt hat, keinen Vorzug derselben vor guter Oelfarbe ergeben haben, und behauptet, dass alle über das gen. Präparat ausgestellten Atteste insofern werthlos sind, als sie auf eine viel zu geringe Probezeit sich beziehen, während man zur Beurtheilung der Dauerhaftigkeit eines Anstrichs denselben 2—5 Jahre beobachten müsse. — Wir bitten diejenigen unserer Leser, welche im Stande sind, dieses Urtheil aus eigener kom-petenter Erfahrung zu ergänzen oder zu berichtigen, uns eine bezgl. Notiz zugehen zu lassen.

Die Dekoration des Sitzungssaales im Verwaltungs-Gebäude des Hamburger Bahnhofes zu Berlin, über die wir aus Veranlassung der Besichtigung des Hauses auf einer Exkursion des Berliner Architekten-Vereins in No. 50, S. 247 u. Bl. berichteten, ist — wie wir nachträglich erfahren haben und daher jenem Berichte erst nachträglich hinzufügen

können — nach allgemeiner Anordnung und Farbenstimmung die Schöpfung der Architekten Gropius & Schmieden, während den Hrrn. Meurer & Schaller sowie ihren Gehülfen, Gebr. Wetzel und Klinka, in diesem Falle nur der Ruhm der Ausführung gebührt. Der Irrthum, dass wir — mangels einer bezügl. Angabe — die ausführenden Künstler auch als die Erfinder des reizvollen Werkes angesehen haben, dürfte verzeihlich sein, da keine der uns bekannten Gropius'schen Dekorationen in so ausgesprochener Weise im Stile italienischer Renaissance gehalten ist wie diese, während der Charakter der Farbenstimmung allerdings das individuelle Gepräge jenes Meisters nicht verleugnet. Unsere allgemeinen Bemerkungen zu jenem Berichte, in welchen wir an erster Stelle die Errungenschaft — dekorative Malereien nicht blos schablonenmässig, sondern durch Künstlerhand ausführen zu können — freudig begrüssten, bleiben durch diese Richtigstellung der Autorschaft des Entwurfs unberührt.

Aus der Fachlitteratur.

Die Litteratur über Wasserversorgung und Entwässerung von Städten ist in neuerer Zeit durch eine Anzahl von werthvollen Publikationen bereichert worden, welche vom Magistrat der Stadt München der Oeffentlichkeit übergeben worden sind, theils um von den mehrjährigen Bestrebungen und Vorarbeiten auf dem sanitären Gebiete der Stadt Rechenschaft abzulegen, theils um ausserhalb stehende Fachkräfte zu einer Diskussion über Fragen zu veranlassen, die zu einer gedeihlichen Erledigung der grossen Aufgaben, welcher München, gleich anderen Grossstädten, sich nicht wohl länger entziehen kann, beitragen möchten.

Es sind nicht weniger als 5 umfangreiche Hefte, welche vorliegen und deren Titel sammt kurzer Angabe der wichtigsten Inhaltpartien wir hier folgen lassen:

I. Bericht über die Verhandlungen und Arbeiten der vom Stadtmagistrate München niedergesetzten Kommission für Wasserversorgung, Kanalisation und Abfuhr etc. Das Heft enthält die interessanten Resultate von Arbeiten über Erforschung der Verunreinigung des Bodens durch Strassenkanäle und Abortsgruben, ferner eine umfangreiche Erörterung über die partielle Einrichtung der Abfuhr mit Tonnen-System, nebst zugehörigen, genau formulirten Vorschlägen und Bau-Normalien, alsdann generelle Untersuchungen über Wasserversorgung der Stadt nebst einigen dazu gehörigen Projektskizzen des Baurath Salbach, und endlich eine umfassende Arbeit über die Erforschung der geologischen Beschaffenheit des Bodens und des Untergrundes von München zusammen mit Beobachtungen über die unterirdischen Wasserzüge u. s. w. 15 Blatt Zeichnungen und Pläne, theils in Farbendruck und nach grossem Maasstabe ausgeführt, bilden eine Zugabe des Heftes, dessen Besitz dem Spezialisten und allen, die den betr. Fragen näher stehen, ein recht werthvoller sein wird. — In unmittelbarem Anschluss an das sub I bezeichnete Heft giebt Heft:

II. Die Wasserversorgung der Stadt München. Nachtrag zu dem im Auftrage der Gemeinde-Kollegien erstatteten Bericht von k. Baurath B. Salbach, mit 3 Plänen — einige von dem genannten Autor gelieferte Ergänzungen zu dessen in Heft I niedergelegten Arbeiten und die sehr generell gehaltene Besprechung und Veranschlagung der Versorgung der Stadt mittels Quellwasser aus dem etwa 40 Km entfernt liegenden Mangfallthale. Das Wasser kann dabei der Stadt unter natürlichem Drucke zugeführt werden. Nicht ohne Interesse ist einiges hierin enthaltene, was sich auf die Eigenschaft der Kalk-Sinterung bei Quellen bezieht.

Ein anderes Projekt der Wasserversorgung ist in Heft 3 vom Ingenieur Schmick in Frankfurt a. M. bearbeitet worden und unter gleichem Titel wie vor, in seinen Hauptpunkten dargelegt. Die Bearbeitung ist eingehender als beim Salbach'schen Projekt gehalten. Der Verfasser will die in der Nähe des Walchen-Sees, etwa 70 Km von München entfernt liegenden Kesselberg-Quellen benutzen, wobei nicht unbedeutende Kunstarbeiten für die Herstellung der Leitung erforderlich sind und zahlreiche technisch interessante Lösungen einzelner Ausführungen entstehen.

Als 3. Projektant für die Wasserversorgung ist noch der Ingenieur Thiem aus Regensburg zugezogen worden, dessen umfangreiche Vorarbeiten in Heft 4 niedergelegt sind. Dieselben beziehen sich auf 4 verschiedene Projekte, die theils auf Quellwasser-, theils auf Grundwasser-Versorgung basiren. Die Vielseitigkeit in der Behandlung der Aufgabe, die Beibringung von zahlreichem Material allgemeiner Art machen das Heft 4 als Studienmittel für betr. Fragen besonders interessant, zumal die Bearbeitung der Projekte weit ins Detail hinein geht.

Heft 5 der Serie bezieht sich ausschliesslich auf die Kanalisation der Stadt und es sind in ihm die Grundzüge eines vom Ingenieur Gordon aus Frankfurt a. M. verfassten Projekts nieder gelegt, freilich ohne Angaben über Kosten. 10 Blatt Pläne und Zeichnungen dienen dem Texte — von 54 Seiten Umfang — zur Erläuterung. Das Interesse an dem Inhalt des Hefts wird durch den Umstand vermehrt, dass bei der Projektverfassung auf eine ältere Kanalisationsanlage ausgedehnter Stadttheile zu rücksichtigen war und dass das Projekt der Doppelbedingung zu genügen hat, dass der Kanalinhalt zunächst durch Uebergabe an die offenen Flussläufe fort geschafft werden soll, während für später auf eine Verwendung desselben auf Rieselfeldern gerechnet ist.

Wir müssen uns an der vorstehenden einfachen Inhaltsangabe der werthvollen Hefte genügen lassen, hoffend, dass Spezialisten daraus Anregung für nähere Kenntnissnahme von den Bestrebungen Münchens gewinnen und sich veranlasst sehen, zur Klärung der betr. Fragen an ihrem Theile beizutragen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. H. in Berlin. Folgende Berichtigungen der Bemerkungen zu den Angaben des Referats über die Verhandllungen des Sächs. Ing.- u. Archit.-Vereins in No. 30 cr. dies. Ztg. werden uns von dem Hrn. Autor des betr. Vortrags mitgetheilt.

Die Becker'sche Formel für Brückenpfeiler-Stärken lautet:

$$b = 0{,}76 + 0{,}147\, h \sqrt[3]{\frac{l}{h}}$$

Ferner bedeutet l sowohl in dieser als auch in der Formel des Hrn. Dr. Fränkel nicht die Spannweite, sondern die Entfernung der Pfeilermitten. Auch nur diese letztere ist in der Tabelle S. 146 angegeben. — Statt Parabelträger ist in der letzten Vertikalspalte der erwähnten Tabelle Parallelträger zu setzen.

Die Formel von Dr. Fränkel ist aus den Dimensionen der 4 kühnsten der in der Tabelle zusammengestellten Brücken abgeleitet, d. h. aus No. 1, 2, 6 und 12. Setzt man nämlich in die Formel:

$$b = \alpha + \beta\, l + \gamma\, l^2 + \delta\, v\, h_1\, l$$

für die Pfeilerstärken und die Grössen l, v und h_1 die entsprechenden Werthe ein, so erhält man die 4 Gleichungen:

$$\alpha + 74\,\beta + 5476\,\gamma + 1573\,\delta = 3$$
$$\alpha + 101\,\beta + 10201\,\gamma + 3383\,\delta = 3{,}6$$
$$\alpha + 36\,\beta + 1296\,\gamma + 1473\,\delta = 3$$
$$\alpha + 18{,}3\,\beta + 335\,\gamma + 366\,\delta = 1{,}5,$$

aus welchen sich die 4 Unbekannten abgerundet zu:

$\alpha = 0{,}26^{\text{m}}$; $\beta = 0{,}061$; $\gamma = -0{,}00058$ und $\delta = 0{,}0009$

ergeben, so dass die den 4 genannten Brücken angepasste Formel

$b = 0{,}26 + 0{,}061\, l - 0{,}00058\, l^2 + 0{,}0009\, h_1\, v\, l$ heisst.

Dass diese Formel nicht für alle Fälle gleich gut passen kann, ist nach ihrer Ableitungsweise sehr natürlich und deshalb von dem Hrn. Autor der Wunsch ausgesprochen worden, noch mehr brauchbare Angaben über ausgeführte schlanke Brückenpfeiler zu erhalten, um die Koeffizienten allgemeiner, mit Hilfe der Methode der kleinsten Quadrate bestimmen zu können.

Dass bei 100 m Spannweite die beiden Glieder $0{,}061\, l$ und $0{,}00058\, l^2$ nur eine kleine Differenz geben, ist richtig. Es ist aber dabei nicht zu vergessen, dass das letzte Glied $0{,}0009\, v\, h_1\, l$ doch nicht so klein ist, wie es scheint. Für die Verhältnisse der Tetschener Brücke z. B., für welche auch $l = 100^{\text{m}}$ gesetzt werden kann, ist dieses letzte Glied nicht weniger als $0{,}0009 \cdot 2{,}5 \cdot 13{,}4 \cdot 100 = 3{,}02^{\text{m}}$.

Inwiefern die Meyer'sche Formel bei Brücken von 100 m Spannweite brauchbarere Resultate geben soll, ist unersehbar. Nach derselben müsste die Tetschener Brücke Pfeilerstärken von

$1{,}5 + \frac{(101)^2}{2000} = 6{,}6^{\text{m}}$ haben, während dieselbe nur mit einer Stärke von $3{,}6^{\text{m}}$ ausgeführt worden ist. —

Betreffs der in No. 50 angeregten Frage des sogen. Gnadengehaltes der preussischen Beamten wird uns von einem Fachgenossen, dem wir hierfür unsern besten Dank sagen, mitgetheilt, dass die bezgl. Bestimmung auf der Kabinetsordre v. 27. April 1816, Ges.-S. No. 9, S. 134 beruht, welche für die neuen Provinzen durch die Verordnung v. 23. Sept. 1867 (Ges.-S. S. 1619) eingeführt worden ist. Hiernach wird allerdings den Hinterbliebenen der Mitglieder bezw. Subalternen eines Kollegiums der Gehalt für 3 Monate, den Hinterbliebenen der übrigen Beamten der Gehalt für 1 Monat gewährt; es können die letzteren jedoch gleichfalls in den Genuss eines 2- oder 3monatlichen Gehaltes treten, falls die Verwaltung der Stelle des Verstorbenen während dieser Zeit ohne besonderen Kostenaufwand für die Staatskasse erfolgen kann. Das Gnadengehalt repräsentirt also offenbar nicht ein Geschenk, das auf Kosten des Staates gemacht wird, sondern es soll beschafft werden durch die Ersparniss, welche dieser erzielt, indem er die Arbeit eines verstorbenen Beamten zeitweise durch dessen Kollegen *ex officio* mit besorgen lässt. Nach dieser Auffassung bildet es in der That keine besondere Härte, dass die Auszahlung eines dreimonatlichen Gnadengehaltes an die Hinterbliebenen der nicht in oder bei einem Kollegium beschäftigten Beamten von jener oben erwähnten, in vielen Fällen unschwer zu erfüllenden Bedingung abhängig gemacht wird.

Hrn. R. in Berlin. Die Frage über die Kommunalsteuer-Pflichtigkeit der Reichsbeamten in Preussen interessirt wohl zu wenige Leser u. Bl., um sie in demselben zur Verhandlung zu bringen. Unseres Wissens sind übrigens den bezgl. Beamten alle Privilegien der preussischen Beamten gesetzlich gewährleistet.

Hrn. C. Sch. in Coblenz. Es ist durch das Gefüge und die mechanischen Gemengtheile bedingt, dass die Kalksandsteine in Berührung mit Wasser missfarbig und fleckig erscheinen. Der Versuch, diese Eigenschaft durch chemische Mittel — wie etwa Wasserglas — zu beseitigen, wird schwerlich Erfolg haben.

Hrn. F. W. in Zwickau. Der „wetterfeste Zink-Silikat-Anstrich" von Brückner, Lampe & Comp. in Leipzig ist uns bis jetzt nicht bekannt geworden. Wir stellen anheim, ob einer unserer Leser uns ein auf Erfahrung begründetes sachverständiges Urtheil über denselben mittheilen will.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Brücken aus Zementbeton.

Der Zementbeton-Bau hat in den letzverflossenen Jahren auch in Deutschland häufigere Verwendung im Hochbau gefunden und nach den hierbei gesammelten Erfahrungen ist es wahrscheinlich, dass derselbe mehr und mehr sich einbürgern wird.

In einzelnen Orten wie in Viktoriastadt bei Berlin, in Gotha u. a. m. hat diese Bauweise schon recht erhebliche Fortschritte gemacht und es sind daselbst ausser Mauern auch viele Decken aus Beton hergestellt. In Gotha sind u. a. die sämmtlichen Decken in einer Spathmühle, sowie verschiedene Gewölbe in den umfangreichen Gebäuden einer Eisengiesserei in Beton ausgeführt worden und dieselben haben sich, trotz der starken Erschütterungen welche in diesen Gebäuden vorkommen, gut erhalten. Ziegelgewölbe, welche in Folge anderweiter Benutzung der über ihnen befindlichen Räume, z. B. durch Aufstellung von Maschinen, nicht die hierzu erforderliche Stärke zeigten, sind mit Erfolg durch ein darüber angeordnetes Gewölbe aus Beton entsprechend verstärkt worden. Bei aufgefülltem Boden hat man in Gotha Wände aus Beton circa 4,00^{m} hoch auf einzelnen, bis auf den gemeinsamen Boden herab geführten Pfeilern von 0,90^{m} Querschnitt im Quadrat, 4,00 von M. zu M. entfernt stehend, frei schwebend angeordnet, und es sind nach mehrjährigem Bestande weder Risse noch Sprünge wahrzunehmen. Auf Grund solcher Erfahrungen und mancher eigenen Versuche ist in diesem Jahre im Auftrage und auf Rechnung der Vorwohler-Portland-Zementfabrik in Holzminden die in beistehenden Skizzen dargestellte Strassenbrücke ebenfalls mit Beton zur Ausführung gelangt.

Die Spannweite derselben beträgt 7,00^{m}, die Stichhöhe 1,00^{m}, die Bogenstärke im Scheitel ist auf 0,30^{m} festgesetzt worden und hat nach den Widerlagern hin eine entsprechende Verstärkung erhalten, die Breite der Widerlager wurde zu 2,55^{m} berechnet. Die untere Bogenlinie ist wegen der geringen Pfeilhöhe aus 3 Mittelpunkten konstruirt. Die seitlichen Bogen sind behufs Material- und Kostenersparniss bis zum Fundament nieder geführt, ebenso ist auch die obere Bogenlinie über die Widerlagsmauern fortgeführt worden. Auf den Stirnmauern sind Brüstungsmauern 0,85^{m} hoch, oben 0,12^{m}, unten 0,20^{m} stark, mit innerer Böschung gestellt. Die Brücke ist von 14 Arbeitern in 11 Tagen vollendet worden. Die 5 Lehrbögen bestanden aus Rundhölzern. Als Schaalbretter wurden 3^{zm} starke Bohlen zum Bogen und 2,3^{zm} st. Bretter zur Einfassung der Stirnen verwendet.

Der Mörtel, aus 3 Th. Sand und 1 Th. Zement zusammen gesetzt, ist bei der Herstellung des Brückengewölbes in Bahnen von 1,00^{m} Breite zu den beiden Seiten der Widerlager gleichzeitig ca. 12—15^{zm} stark auf der Schaalung ausgebreitet worden; alsdann sind Kalksteine in Plattenform von 15—25^{zm} Höhe in normal auf dem Bogen gerichteten Lagen in die Mörtelschichten eingedrückt; sodann erfolgte Abgleichung der äusseren Leibung mit einer zweiten Mörtellage, bei welcher Kalksteinstücke kleinerer Art als Einlagen benutzt wurden. Auf völlige Umschliessung der Kalksteine mit Mörtel, um sie vor dem Einfluss der Atmosphärilien zu schützen, ist sorgfältig gehalten worden.

Nach Vollendung der Chaussirung, die sogleich nach der Fertigstellung des Gewölbes aufgebracht worden ist, wurde die Brücke noch für mehre Tage in eingerüstetem Zustande belassen. Nach Verlauf von 14 Tagen vom Beginn der Arbeiten an gerechnet, also 8 Tage nach der Vollendung, wurden die Gerüste gelockert und entfernt. Einige Tage später ward der Bau dem Verkehr übergeben und es haben weder hiernach, noch bei der Ausrüstung Senkungen oder Risse sich gezeigt.

Stirnmauern und Brüstungsmauern haben einen Verputz mit Zementmörtel erhalten. Die Brüstungsmauern sind ferner, behufs besseren Schutzes gegen die Witterungseinflüsse und stärkerer Hervorhebung der Stirnbögen, mit einem aus Zement und Theer bestehenden Anstrich überzogen. Die Bogenleibung ist nicht geputzt worden, da dieselbe durch die Art der Anfertigung des Bahngewölbes bereits die erforderliche Glätte und Sauberkeit erlangt hatte. Letztere ist dadurch erreicht worden, dass über der Schaalung Makulaturpapier ausgebreitet worden ist. Hierdurch wird das Durchfliessen des Mörtelwassers durch die Fugen der Bretter verhindert und dessen Ansetzung in Form von Putz veranlasst. Die Gesammtbaukosten der Brücke betragen rund 700 M. und vertheilen sich auf die einzelnen Arbeiten und Materialien wie folgt:

22,65 M. für 30,2 kb^{m} Erde zu den Fundamenten auszuheben à 0,75 M.
99,09 „ „ 55,05 Arbeitstage à 1,80 M.
63,94 „ „ 25,57 Maurer-Arbeitstage à 2,50 M.
23,54 „ „ 9,40 Zimmerer-Arbeitstage à 2,50 M.
12,00 „ „ 12 kb^{m} Kalksteine à 1,00 M.
43,75 M. für 12,5 kb^{m} Sandsteine à 3,50 M.
391,95 „ „ 173,8 Ztr. Zement à 2,25 M.
15,30 „ „ 17 Stunden mit 2 Pferden Steine zusammen gefahren à 0,90 M.
27,78 „ „ Vorhalten der Gerüste und für Putzarbeiten.
700,00 M. Summa.

Die Kosten für eine Holzbrücke mit gemauerten Pfeilern für die gleiche Breite und Spanuweite würden, selbst bei der einfachsten Ausführung, incl. Herstellung des Geländers, mindestens 900—1000 M. betragen haben. Eine in gewöhnlicher Weise ausgeführte massive Brücke würde kaum für den 2—3 fachen Betrag der Baukosten, welche die Betonbrücke verursacht hat, herzustellen gewesen sein.

Der Verfasser glaubt, dass die Vortheile des Betonbaues auch für den Brückenbau in grösserem Umfang nutzbar gemacht werden können, namentlich bei den Vollkommenheiten, die in der Portland-Zement-Fabrikation in Deutschland bis gegenwärtig erreicht worden sind.

B. Liebold.

Zur Frage über Schwellung der Freiburger Münsterpyramide. Die No. 50 der Deutschen Bauzeitung bringt neue, gewiss dankenswerthe Mittheilungen über eine Frage, die man wohl nicht allzu rasch für abgeschlossen halten darf. Ein nicht unwesentlicher Punkt in denselben wurde bis jetzt von keiner Seite berücksichtigt: die Elastizität geschlossener Steinkonstruktionen. Frühere Jahrgänge der Bauzeitung brachten Mittheilungen über das Schwingen des Stephansthurmes in Wien während des Glockenläutens; ich selbst war lange Zeit beschäftigt, die Ausbiegungen der Thürme am Regensburger Dom beim Läuten der grossen Glocke zu beobachten. Als am Dom zu Frankfurt die Schiffpfeiler auf ihre jetzige Höhe gebracht worden waren, machte sich der damalige Bauführer oft das Vergnügen, Personen, die er herum führte, von der Biegsamkeit dieses etwa 20^{m} hohen Pfeilers zu überzeugen, welche damals noch von unten bis oben frei standen; er stellte sich darauf und setzte den ganzen Pfeiler in eine so auffallende Rotationsbewegung um eine Vertikalaxe, dass dem Zuschauer dabei ängstlich zu Muthe wurde. Ich habe von mittelalterlichen Backsteingewölben erzählen gehört, deren geringe Steinstärke und weite Spannung beim Darübergehen eine bedeutende Bewegung verspüren lässt, ähnlich wie das sogenannte Bieg-Eis, welches ohne zu brechen die Wellenbewegung des Wassers mit macht. — Es sind demnach nicht unbeträchtliche Ausbiegungen bei Steinkonstruktionen möglich, ohne dass deshalb sich die Fugen zu öffnen brauchen. Das verdient immerhin, in solchen Fragen berücksichtigt zu werden, deren oberflächliche Behandlung unter ungünstigen Verhältnissen Unheil zur Folge haben kann.

Amsterdam, den 25. Juni 1877.

Rudolf Redtenbacher.

Statistik der Königlichen Bau-Akademie zu Berlin für das Sommer-Semester 1877.

1. Lehrer: Festangestellte 9, Ordentliche 27, Hilfslehrer 30, Privatdozenten 4 — zusammen 70.

2. Studirende: 96 Bauführer, 799 Baukunstbeflissene für den Staatsdienst, 65 Privat-Architekten, 13 Ausländer (Nichtdeutsche) — zusammen 973 immatrikulirte Studirende. Hierzu 58 Hospitanten — mithin im Ganzen 1031 Studirende.

3. Am Beginn des Semesters sind neu aufgenommen worden: Durch Immatrikulation 12, als Hospitanten 30 — zusammen 42 Studirende. (Unter den Hospitanten befinden sich 2 Studirende der Universität, 2 der Gewerbe-Akademie, 1 der Berg-Akademie).

4. Zahl der wöchentlich ertheilten Unterrichts-Stunden: Im ordentlichen Unterricht 243 incl. 15 Stunden Parallelunterricht, im ausserordentlichen 28 — zusammen 271 St.

5. Von den ad 2 aufgeführten 799 Baukunst-Beflissenen für den Staatsdienst haben: 429 Gymnasien, 370 Realschulen 1. Ordnung besucht.

6. Von den 13 Ausländern sind: Aus der Schweiz 2, aus Ungarn 4, Russland 1, Norwegen 2, England 1, Portugal 1, Brasilien 1, Buenos-Aires 1.

Statistik der Königlichen polytechnischen Schule zu Hannover.

In dem Studienjahre 1876/77 wurde die polytechnische Schule zu Hannover von 837 Hörern besucht, von welchen 464 aus dem vorigen Jahre verblieben, 373 neu eingetreten (darunter 33 von anderen polytechnischen Schulen und Universitäten), 721 als Studirende und 116 als Zuhörer eingeschrieben waren.

Das Alter der Studirenden war am 1. Januar 1877 durchschnittlich 21 Jahre 308 Tage, das Alter der Zuhörer 21 Tage 332 Tage und das Durchschnittsalter aller Hörer 21 Jahre 312 Tage.

Der Heimath nach waren: 572 aus dem Königreich Preussen; davon aus den Provinzen Hannover 289, Hessen-Nassau 31, Rheinprovinz 25, Westfalen 50, Schleswig-Holstein 51, Pommern 6, Brandenburg 18, Sachsen 52, Schlesien 23, Posen 13, Preussen 14. — 175 aus den übrigen Ländern Deutschlands; davon aus An-

halt 4, Bayern 4, Braunschweig 15, Hessen 3, Lippe 3, Mecklenburg 35, Oldenburg 29, Reuss 1, Sachsen 7, Sachsen-Altenburg 2, Sachsen-Koburg-Gotha 2, Sachsen-Meiningen 2, Sachsen-Weimar-Eisenach 11, Schaumburg-Lippe 4, Schwarzburg-Sondershausen 3, Waldeck 2, Hamburg 31, Bremen 12, Lübeck 5. — 90 aus ausserdeutschen Ländern; davon aus Belgien 1, Niederlanden 16, Dänemark 3, England 7, Norwegen 15, Oesterreich 3, Russland 12, der Schweiz 3, Spanien 2, Portugal (Azoren) 1, der Türkei 3, Nordamerika 14, der Argentinischen Republik 1, Brasilien 3, Neu-Granada 1, Peru 2, Urugnay 1, Java 1, Japan 1.

Am stärksten waren besucht: Höhere Mathematik I. von 246 und Mechanik I. von 223 Theilnehmern. Für die 4 Kurse des Maschinenwesens waren 444, für die 4 Kurse des Bauingenieurwesens 442 und für die 4 Baukurse 471 Theilnehmer eingeschrieben.

Zur Warnung für Stellensuchende. In No. 50 u. Bl. war im Inseratentheil unter No. 2168 folgende Anzeige enthalten: „Ein Hochbau-Techniker und ein Geometer unter günstigen Bedingungen gesucht. Offerten sub A. W. 100 postlagernd Köln." Es liegen uns Mittheilungen von 3 Technikern vor, welche auf Einsendung ihrer Meldung einen mit Post-Vorschuss von 1 M. beschwerten Brief als Antwort erhalten haben. Einer derselben hat die Annahme des Schreibens verweigert, die beiden anderen haben den Postvorschuss und die Portokosten von 0,60 bezw. 0,80 M. anstandslos bezahlt und dafür in dem Couvert die von dem Agenturbureau von F. Lacroix in Cöln ausgehende Nachricht vorgefunden, dass die qu. Stellen bereits besetzt seien, der Post-Vorschuss aber als „Bureau-Gebühr" erhoben werde. Wir enthalten uns an dieser Stelle jeder Kritik eines solchen Verfahrens, das hoffentlich einer näheren Untersuchung von zuständiger Seite unterworfen werden wird, sehen uns dagegen für verpflichtet an, unsere Leser vor dem Eingehen auf ähnliche Versuche ausdrücklich zu warnen. Wir erneuern bei dieser Gelegenheit auch die Warnung, auf anonyme Stellen-Offerten Original-Zeugnisse einzureichen.

Die Marktberichte des Berliner Baumarkt werden nach einem vom Vorstande und der Markt-Kommission gefassten Beschlusse fortan nicht mehr wöchentlich, sondern nur alle 14 Tage erscheinen, da die Schwankungen der Preise nicht so häufige und schnelle sind, dass Mittheilungen in diesen Zeitabständen nicht genügen sollten. Dagegen werden die Marktberichte fortan in ausführlicherer Form gehalten sein.

Wir geben in unserem Inseratenblatte für diesmal den vollständigen Abdruck des Berichts vom 29. Juni (mit Ausschluss der Annoncen), behalten uns jedoch vor, die Notirungen derjenigen Gruppen, welche eine verhältnissmässig grosse Stabilität aufweisen, unsererseits nur in Zwischenräumen von vielleicht 1 bis 3 Monaten zu reproduziren.

Aus der Fachlitteratur.

1) Die prämiirten Entwürfe der Hamburger Rathhaus-Konkurrenz 1876. Preis 45 *M.*

2) Hervorragende Projekte für den Hamburger Rathhausbau 1876. Liefernng I. Preis 20 *M.*

Nach den Originalplänen in Lichtdrnck reproduzirt. Hamburg 1877, C. Strumper & Cp.

Nachdem schon seit April d. J. die auf Veranlassung des Hamburger Senats durch die artistische Anstalt von C. Strumper & Cmp. bemerkte Publikation der 7 preisgekrönten Pläne aus der vorjährigen Hamburger Rathhaus-Konkurrenz vorliegt, ist seit kurzem auch die erste Lieferung der grösseren Herausgabe von Entwürfen dieser Konkurrenz erschienen, welche eine Ergänzung und Fortsetzung jenes Werkes bilden soll. Dieselbe umfasst die Entwürfe der Hrn. Ende & Böckmann in Berlin, Friebus & Lange in Berlin, E. Hallier & Fitschen in Hamburg, Jordan & Heim in Hamburg, Schöne & Matthies in Wien, während in den folgenden 3 Lieferungen noch die Entwürfe der Hrn. A. Pieper in Köln, H. Licht & Seeling in Berlin, Stammann & Zinnow in Hamburg, Zimmermann in Hamburg (ausser Konkurrenz), M. Hinträger in Wien, J. C. Raschdorf in Köln, Ebe & Benda in Berlin, H. Ziller in Berlin, Hanssen & Meerwein in Hamburg, Hauers & Hüser in Hamburg, W. Rettig, Rosemann & Jakob in Berlin, Lieblein, Langeloth & Stiegler in Frankfurt a. M., M. Haller & L. Lamprecht in Hamburg, Jürgensen & Jensen in Hamburg, O. Thienemann in Wien zur Veröffentlichung gelangen sollen. Von den 7 prämiirten Entwürfen sind je 7 Blatt, 1 Perspektive, 2 Grundrisse, 2 Durchschnitte, sämmtlich i. Msstb. v. 1 : 370) in einer Papiergrösse von 35 zu 44 ^{zm} gegeben worden; als Beilage sind ein Abdruck des Programms und des Gutachtens der Preisrichter nebst dem Situationsplan hinzugefügt. — Die neue Publikation ist im wesentlichen ganz ebenso behandelt, nur dass die Grundrisse im halben Maasstabe gehalten sind und dadurch je 1 Blatt erspart worden ist.

Mit Rücksicht auf die ausführliche Besprechung der Hamburger Rathhaus-Konkurrenz in unseren Blatte, welche durch die Veröffentlichung von 20 Entwürfen derselben nachträglich eine schätzenswerthe Illustration erhält, brauchen wir auf den Inhalt des hier gebotenen Werkes nicht weiter einzugehen und können ebenso die ziemlich müssige Frage unerörtert lassen, ob die Auswahl der bezgl. Entwürfe durchweg eine glückliche war. Was uns obliegt, ist einmal der Ausdruck der Freude darüber, dass diese Veröffentlichung überhaupt unternommen worden ist und andererseits die Anerkennung der technischen Vorzüglichkeit, mit welcher dieselbe bewirkt ist.

Wenn man bedenkt, welchen geringen Absatz grössere architektonische Publikationen, die nicht gerade auf den Handgebrauch berechnet sind, in Deutschland zu finden pflegen, so erscheint der Entschluss der Strumper'schen Anstalt als ein Wagniss, dessen Verdienst dadurch nicht abgeschwächt wird, dass es gelungen ist. Noch grösser als dieses Verdienst des Verlegers ist freilich das Verdienst des Lichtdruckers, dessen Leistungen um so uneingeschränkteres Lob verdienen, als die Schwierigkeiten, welche farbige Ausstattung und verschiedenartige Behandlung der einzelnen Blätter, wie nicht minder das trübe November- und Dezember-Licht, sowie die Kürze des disponiblen Zeit der photographischen Aufnahme in den Weg stellten, sehr bedeutende waren. Auch mit den kleinen Mängeln, welche in Folge dessen einzelne Platten zeigen, gehören diese Strumper'schen Lichtdrucke noch zu den besten derartigen Reproduktionen architektonischer Zeichnungen, die wir bisher gesehen haben. Es unterliegt nach dieser Probe wohl kaum einem Zweifel, dass — wenn Papier, Linienstärke und farbige Ausstattung der Zeichnungen von vorne herein für die photographische Wiedergabe berechnet werden, wie dies bekanntlich im Atelier von J. Raschdorff in Köln seit lange geschieht — der Lichtdruck bereits jetzt im Stande ist, eine so vollkommene Wiedergabe architektonischer Original-Zeichnungen zu liefern, wie sie nur gewünscht werden kann. Auf die Quantität wie die Qualität architektonischer Publikationen wird dies jedenfalls von günstigstem Einflusse sein.

Dass wir das in Rede stehende Werk denjenigen unserer Leser, welche an der Hamburger Konkurrenz Interesse genommen haben, warm empfehlen, brauchen wir dem Vorstehenden kaum hinzu zu fügen.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Museum in Linz. Das vom 24. Mai d. J. datirte Bau-Programm des Aktions-Komités, welches hinsichtlich der thatsächlichen Grundlagen für das Projekt eingehende und, wie es scheint, genügende Bestimmungen enthält, setzt für die bis zum 31. Dezember d. J. anonym einzusendenden Entwürfe 2 Preise von bezw. 700 und 300 Gulden aus. Da vollständige Zeichnungen im Massstabe von 1 : 100 sowie ein Kostenanschlag verlangt werden, durch welchen letzteren die Einhaltung einer Bausumme von höchstens 170 000 Gulden nachzuweisen ist, so müssen diese Preise, welche zusammen nur 0,59 % der Bausumme ausmachen, als ungenügend bezeichnet werden. Noch grössere Bedenken gegen eine Betheiligung an der Konkurrenz muss der Umstand erwecken, dass das Programm über die Zusammensetzung des Preisgerichts keinerlei Mittheilung enthält.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspektor Franz Blumberg in Düsseldorf zum Direktions-Mitgliede d. Königl. Ostbahn zu Bromberg. Der Oberlehrer Dr. Fiedler zum Direktor der Königl. Gewerbeschule in Breslau. —

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Immanuel Frommann aus St. Petersburg, Hermann Ditmar aus Annaburg, Erwin Neumann aus Sprottau und Paul Boettger aus Heiligenstadt; letztere 3 für das Hochbaufach.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Peter Dewald aus Köln, Wilhelm Rückmann aus Osterburg und Johann Gosseling aus Saarlouis.

Versetzt: Der Regierungs- u. Baurath Friedrich Lex v. Hagen n. Elberfeld, der Regierungs- u. Baurath Wilhelm Jakob Janssen v. Altena n. Hagen, der Reg.- u. Baurath Wilh. Buchholz v. Kassel n. Altena, der Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspektor Karl Naumann v. Elberfeld n. Kassel, der Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspektor Hassenkamp v. Elberfeld n. Düsseldorf, der Eisenb.-Baumeister Krackow v. Posen n. Breslau, u. der Kreisbaumeister Albrecht Meydenbauer v. Iserlohn n. Meschede, Reg.-Bez. Arnsberg.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. in Soldin. Ihrem Wunsche einer Warnung vor gewissen Stellen-Anerbietungen ist in heutiger No. Genüge geschehen, zumal wir auch noch von anderer Seite positives Material zur Klarstellung des Falles beibringen konnten. Dagegen würde es nutzlos sein, dafür einzutreten, dass Behörden die Bewerber um die von ihnen ausgeschriebenen Stellen portofrei bescheiden sollen. Da die Angelegenheit nach amtlicher Auffassung nicht als Dienstsache, sondern als Privatsache der Bewerber angesehen wird, so wären die bezgl. Beamten genöthigt, das Porto aus ihrer Tasche zu zahlen, was ihnen wohl kaum zugemuthet werden kann. Wir erinnern uns persönlich noch sehr wohl der Zeit, wo man — bei Vermeidung empfindlicher Stempelstrafe — zu jedem bei einer Behörde eingereichten Beschäftigungs-Gesuche sogar einen Stempelbogen von 0,50 M. verwenden musste.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber den Wasserreichthum und die Senkung der Flüsse in den Kulturländern.

Zur Zeit der Wiener Ausstellung v. 1873 erschien in der Zeitschr. des österreich. Ing.- u. Archit.-Vereins eine später auch als Separat-Schrift herausgegebene Arbeit des Hofraths Wex zu Wien, betitelt: „Ueber die Wasserabnahme in den Quellen, Flüssen und Strömen unter gleichzeitiger Steigerung der Hochgewässer", in der bekanntlich die Behauptung ausgesprochen worden ist, dass die Flüsse der Kulturländer während der Zeit, in welcher regelmässige Pegelbeobachtungen angestellt worden sind, also in den letzten 50—150 Jahren, an Wasserreichthum bedeutend verloren hätten, während die Hochgewässer derselben gestiegen seien.

Es hat dem gegenüber der verstorbene Wasserbaudirektor Grebenau auf der 2. Generalversammlung des Verbands der Vereine ausgesprochen, dass aus der an einigen Strömen beobachteten Senkung der Wasserstände auf eine Abnahme ihres Wasserreichthums nicht geschlossen werden könne, sondern eine ganz allgemein stattfindende Senkung der Flussbetten angenommen werden müsse, deren Werth desto konstanter werde, je länger die Perioden der Beobachtungszeit angenommen würden. Grebenau gab gleichzeitig an, dass der Rhein auf der Strecke von Waldshut bis Lauterburg in der Zeit von 1840—1874 um durchschn. 1,63 ^{zm}, in der bayerischen Pfalz von 1822—1872 um durchschn. 1,89 ^{zm}, in Preussen an 4 Pegeln um durchschn. 1,54 ^{zm}, bei Cöln 1772—1870 um durchschn. 0,29 ^{zm} pro Jahr sich gesenkt habe; für die Mosel und die Elbe wurden von Grebenau die Senkungen bezw. zu 1,37 ^{zm} und 1,06 ^{zm} in med. angegeben und als Schluss-Resumé gezogen, dass die Senkung der Flüsse im grossen ganzen zu 0,95 ^{zm} pro Jahr im Durchschnitt anzunehmen sei. Diese Senkung werde dadurch erklärt, dass ein Theil der Geschiebe des Flussbettes durch das Wasser aufgelöst und als Schlamm fortgeführt werde.

Da letzteres von jeher stattgefunden haben soll, so muss Grebenau's Behauptung die Annahme zu Grunde liegen, dass die Flüsse sich von jeher in dem erwähnten Grade, wenn auch nicht ganz gleichmässig, gesenkt und demnach vor Jahrhunderten bedeutend höher gelegen haben, als es gegenwärtig der Fall ist. —

Um zu konstatiren, inwieweit die Behauptungen von Wex und Grebenau durch die Pegelbeobachtungen an der Oder bestätigt werden, wurden die an den Pegeln zu Aufhalt, Glogau und Crossen beobachteten jährlichen mittleren, höchsten und niedrigsten Wasserstände u. zw. für ersteren aus dem 54jährigen Zeitraum von Anfang 1822 bis 1876 und für die letzteren aus dem 60jährigen Zeitraum, von Anfang 1816 bis 1876, ermittelt, demnächst der 54jährige Zeitraum für den Pegel zu Aufhalt in 3 14jährige und 1 12jährige, der 60jährige Zeitraum für die Pegel zu Glogau und Crossen in 5 12jährige Perioden eingetheilt; die Mittel aus den jährlichen höchsten, mittleren und niedrigsten Wasserständen dieser Perioden wurden berechnet, unter *A* der beistehenden Skizzen in den vertikalen Mittellinien dieser Perioden aufgetragen und demnächst die so gefundenen Punkte durch sanft gekrümmte Linienzüge verbunden.

Erläuterungsweise sei bemerkt, dass am Pegel zu Glogau die mittleren Wasserstände der Perioden von 1816—1828, 1828—1840, 1840—1852, 1852—1864 und 1864—1876 = 4′ 9″ 7,2‴. bezw. 5′ 1″ 2,4‴, 5′ 5″ 11‴, 4′ 8″ 5,8‴ und 4′ 4″ 7‴, die Mittel aus den höchsten Wasserständen = 11′ 6,8″ bezw. 13′ 3″, 13′ 6,1″, 11′ 10,6″ und 11′ 6,8″ und die aus den niedrigsten Wasserständen = 1′ 11,75″ bezw. 2′ 3,4″, 2′ 5,33″, 2′ 1,1″ und 1′ 8,8″ sind. Die durch Auftragung dieser Höhen von der mit *O* bezeichneten Horizontalen ab gefundenen Punkte sind i. d. Zchng. a. S. 263 zur bequemeren Kontrollirung durch kleine Kreise markirt worden.

Die so erhaltenen Kurven steigen (mit Ausschluss einer einzigen) in den ersten Perioden an und fallen in den letzten, wenngleich deren Scheitel nicht immer genau in die Mitte des ganzen Zeitraums fällt.

Um zunächst fest zu stellen, ob diese Erscheinung etwa eine zufällige sei, in welchem Falle die Kurven bei veränderter Theilung des ganzen Zeitraums eine abweichende Form zeigen müssten, wurde letzterer für die Pegelbeobachtungen zu Glogau auch in 4 15jährige und in 3 20jährige Perioden getheilt; es wurden die Mittel aus den jährlichen höchsten, mittleren und niedrigsten Wasserständen dieser Perioden berechnet und die Ergebnisse dieser Rechnung unter *B* der Skizzen, in gleicher Weise wie sub *A* geschehen, dargestellt. — Wie der Augenschein lehrt, haben die Kurven unter *B* ganz ähnliche Formen, wie die unter *A*, indem dieselben anfangs steigen und später fallen. —

Die Nullpunkte der Pegel zu Aufhalt, Glogau und Crossen liegen in ungleicher Höhe und es fällt dem zufolge die Niedrigwasser-Kurve für Aufhalt mit den Mittelwasser-Kurven zu Glogau und Crossen in annähernd gleiche Höhe. Um den hierdurch etwa veranlassten Irrthümern vorzubeugen, wurden unter *C* die bei der Theilung des ganzen Zeitraums in 5 12jährige bezw. 3 14jährige und 1 12jährige Periode sich ergebenden Mittel-, Hoch- und Niedrigwasser-Kurven in der Weise aufgetragen, dass der mittlere Wasserstand aus dem ganzen Zeitraum für jeden einzelnen Pegel als Horizontale angenommen und mit *O* bezeichnet wurde. In diesem Falle mussten die Differenzen zwischen den mittleren, höchsten und niedrigsten Wasserständen der einzelnen Perioden und dem mittleren Wasserstand des ganzen Zeitraums von der mit *O* bezeichneten Horizontalen ab aufgetragen werden, u. w. nach oben oder nach unten, je nachdem dieselben positiv oder negativ waren. Auch hierbei zeigen sämmtliche Kurven, mit Ausnahme einer einzigen, anfangs Steigen und später Fallen.

Da die Aehnlichkeit fast sämmtlicher Kurven weniger auffällig sein würde, wenn die genannten Pegel in geringer Entfernung von einander ständen, so sei bemerkt, dass der Pegel zu Aufhalt von dem zu Glogau 74 ^{Km} und letzterer von dem zu Crossen 121 ^{Km} entfernt liegt. Bedeutende Nebenflüsse, durch welche die Wasserstände der Oder erheblich alterirt werden könnten, münden auf den Zwischenstrecken in die Oder nicht ein. —

Durch die Form der gewonnenen Kurven lässt sich die erste der Behauptungen des Hrn. Wex: dass der Wasserreichthum der Flüsse permanent abgenommen habe, nicht ohne weiteres widerlegen, da für denselben die Höhenlage des mittleren Wasserstandes nur dann maassgebend sein würde, wenn vorausgesetzt werden könnte, dass in der unmittelbaren Nähe der Pegel die Höhenlage des Flussbetts, die Breite des Durchflussprofils und die Geschwindigkeit während der vollen Zeiträume von 54 und bezw. 60 Jahren unverändert geblieben wäre, was gewiss nicht der Fall gewesen ist.

Dagegen wird die andere Behauptung, dass die Hochgewässer der Flüsse sich im Laufe der Zeit erheblich gesteigert haben, für die in Rede befindliche mittlere Oderstrecke nicht bestätigt, indem einerseits die Hochwasser-Kurven in den letzten Perioden bedeutend fallen, andererseits das Mittel der höchsten Wasserstände in der letzten Periode am Pegel zu Aufhalt um rot. 1′ niedriger, am Pegel zu Glogau gleich hoch und am Pegel zu Crossen nur um 7,2″ höher liegt als in der 1. Periode der sehr langen Zeiträume; darnach könnte eher ein Fallen, als ein Steigen der Hochgewässer behauptet werden.

Auch die Grebenau'sche Behauptung, dass die Flüsse sich im allgemeinen bezüglich ihrer Betten und ihres Wasserspiegels fortwährend senken und dass diese Senkung im grossen Durchschnitt nahezu 1 ^{zm} pro Jahr betrage, wird durch die Beobachtungen an der Oder keineswegs bestätigt, da sämmtliche Mittelwasser-Kurven anfangs steigen und erst später fallen, überdies der Mittelwasserstand der letzten Periode an den Pegeln zu Glogau und Crossen nur um 5″ 0,2‴ bezw. 7″ 2,1‴ tiefer, dagegen am Pegel zu Aufhalt sogar um 5″ 10‴ höher liegt als der der ersten Periode.

Dagegen wird die Ansicht von Hagen (Handbuch der Wasserbaukunst, Th. II., §. 55), wonach in aufgeschwemmten Thälern die Betten der Flüsse im natürlichen Zustande, zumal dann, wenn letztere stark serpentiniren und viel Geschiebe führen, sich in der Regel gleichzeitig mit den Flussthälern erhöhen, aber durch Regulirungen meistentheils gesenkt werden, durch die vorliegenden Kurven glänzend bestätigt, da es als Zufall nicht betrachtet werden kann, dass die Kurven fast durchgängig zwischen der 2. und 4. Periode ihre höchste Erhebung zeigen. Dieser Schluss ist berechtigt zufolge der Thatsache, dass die schon um 1816 projektirte Oderregulirung

in grösserem Maasstabe erst mehre Jahrzehnte später in Angriff genommen worden ist. Nach der Hagen'schen Theorie ist es sehr erklärlich, dass der Wasserspiegel und das Flussbett der mittleren Oder sich in den ersten Perioden der ganzen Beobachtungszeit gehoben, in den letzten dagegen gesenkt hat. Bei den Hochwasser-Kurven zeigt sich diese Erscheinung am eklatantesten, weil durch die in den letzten Perioden zur Ausführung gekommenen Regulirungen der Abfluss der Hochgewässer wesentlich gefördert und insbesondere den, zu hohen Anschwellungen Anlass gebenden Eisversetzungen vorgebeugt worden ist, wozu übrigens auch die in den letzten Jahrzehnten ausgeführten Deichregulirungen beigetragen haben.

Unterzeichneter gesteht bei dieser Gelegenheit gern einen früher begangenen Irrthum ein, welcher darin besteht, dass er das während eines 42jährigen Zeitraums beobachtete Ansteigen des Mittelwasserstandes am P. zu Aufhalt den unterhalb desselben ausgeführten Einschränkungsbauten zugeschrieben hat. Bei dem aus leicht beweglichem Material bestehenden Flussbett können letztere nur momentan, aber nicht dauernd eine Ansteigung des Wasserspiegels bewirken, vielmehr werden Einschränkungsbauten in der Regel den umgekehrten Erfolg haben (vergl. die beistehenden Kurven).

Wenn in Vorstehendem dargelegt worden ist, dass durch die Pegelbeobachtungen an der mittleren Oder die Behauptungen von Wex und Grebenau nicht bestätigt werden, so sind letztere freilich immer noch nicht vollständig widerlegt, da man entgegnen kann, dass die an der Oder zu Tage getretenen Erscheinungen etwa durch lokale Verhältnisse hervor gerufen worden sind; hiergegen aber spricht jedenfalls die Grösse der Entfernungen, welche zwischen den zur Beobachtung benutzten Pegeln liegen. Die Fragen indess, um welche es sich hier handelt, sind von so ausserordentlichen grossem Belang, dass eine mehr eingehende Klarlegung nicht als eine zwecklose Mühwaltung erscheint, zumal die zu widerlegenden Behauptungen mit solcher Bestimmtheit ausgesprochen worden sind, dass Unerfahrene irre geleitet werden könnten. Diese weitere Klarlegung soll daher in Nachstehendem versucht werden.

Was zunächst die Wex'sche Ansicht betrifft, dass der Wasserreichthum der Quellen, Bäche und Flüsse permanent abnehme und im Laufe der Jahrhunderte das vollständige oder doch zeitweise Versiegen eines grossen Theils derselben zu besorgen sei, so kann das zum Beweise dieser Ansicht angewendete Verfahren als korrekt nicht anerkannt werden. Offenbar ist es unrichtig, aus der Senkung des mittleren und niedrigsten Wasserstandes allein die Abnahme der Abflussmenge herleiten zu wollen. Zahlreiche Erfahrungen lehren, dass zuweilen nicht unbedeutende Senkungen und Hebungen des Wasserstandes an einzelnen Pegeln eingetreten sind, ohne dass gleichzeitig eine irgend erhebliche Verminderung oder Vermehrung der Abflussmenge nachgewiesen werden konnte, weil gleichzeitig an einzelnen Pegeln Hebung, an anderen dagegen Senkung des Wasserstandes eintrat.

Ein anderer Fehler der Beweisführung des Hrn. Wex ist der, dass er 60—70jährige Beobachtungszeiten in nur 2, eine 142jährige an der Elbe nur in 3 Perioden eintheilt, deren durchschnittliche Wasserstände er dann vergleicht. Da während so langer Perioden mehrfach Hebungen und Senkungen des Wasserspiegels in Folge von besonderen Ereignissen, z. B. Einschränkungen oder Erweiterungen des Profils und Versandungen am Pegel selbst, Beseitigung starker Krümmungen unterhalb desselben etc. stattgefunden haben können, für deren Einfluss bei der Wahl von solchen Längen der Perioden die Anhaltspunkte verloren gehen, so sollte man die der Vergleichung der wechselnden Wasserstände zu Grunde zu legenden Perioden nicht länger, als zu etwa 15 Jahren annehmen, während es andererseits allerdings unrichtig sein würde, dieselbe kürzer als zu 10 Jahren zu bemessen.

Ganz fehlerhaft ist es ferner aus der Beobachtung eines einzigen Pegels auf das Verhalten eines ganzen Stromes zu schliessen, wie dies Hr. Wex bezüglich der Elbe, Oder und Weichsel thut, da hierbei lokale Verhältnisse zu einer irrigen Beurtheilung des Stromcharakters Veranlassung geben können. Als Beleg hierfür können die Wasserstands-Nachweisungen vom Unterpegel zu Breslau dienen. Aus denselben ergiebt sich nämlich seit dem Jahre 1824 eine stetige Senkung des mittleren Wasserstandes, welche anfangs nur 4—5''' im Durchschnitt pro Jahr, in neuerer Zeit aber bedeutend mehr und im ganzen 2' 6,08'' bis zum Anfang des Jahres 1876 betragen hat, während die unterhalb Breslau gelegenen Pegel zu Aufhalt, Glogau und Crossen in den ersten 20—30 Jahren dieses Zeitraums eine Hebung des Mittelwasserstandes gezeigt haben. Wenn man nun in Betracht zieht, dass in der unmittelbaren Nähe von Breslau schon seit langer Zeit bedeutende Massen von Sand zu Bau- und anderen Zwecken ausgebaggert werden und dass für diese Sandmassen bei dem am Fusse eines Wehrs stehenden Pegels Ersatz aus dem Oberwasser nur in geringem Maasse stattfindet, so ist die Senkung des Bettes und gleichzeitig die des Wasserspiegels daselbst leicht erklärlich, und die Annahme, dass die Wasserstände der Oder überhaupt während dieses ganzen Zeitraums gesunken seien, vollkommen unberechtigt.

Wenn Hr. Wex (S. 6 seiner Arbeit) behauptet, dass während der Beobachtungsperiode von 1770 bis 1835 im Rheinstrom keine Regulirungen vorgenommen worden seien, welche bei Köln eine Senkung des Wasserspiegels hervor rufen konnten, so befindet er sich im Irrthum. In den Jahren 1771, 1784, 1788 und 1814 sind die sehr bedeutenden Geradelegungen des Stroms bei Schenkenschanz, Büderich, Bislich und Grieth zur Ausführung gekommen, welche sämmtlich unterhalb Köln liegen; hierbei ist noch abgesehen von sonstigen seit 1816 am Rhein vorgekommenen sehr umfangreichen Regulirungsarbeiten im unteren Theile des Stroms, über welche der Jahrgang VI. der Zeitschrift f. Bauwesen eine eingehende Beschreibung enthält. Die bei Emmerich beobachtete Senkung des Wasserstandes dürfte ausser der Korrektion bei Schenkenschanz wohl besonders den in Holland ausgeführten Regulirungen zuzuschreiben sein.

Hr. Wex schreibt (S. 7) die von Hagen ermittelte Senkung der Hochgewässer bei Düsseldorf der seit 1830 bewirkten Regulirung zwischen Basel und Mannheim zu. Das ist gradezu unverständlich, da diese Regulirung wohl auf der betr. Strecke und weiter oberhalb, aber nicht 300—350 Km stromabwärts den Hochwasserspiegel senken konnte. Der mit den Verhältnissen gewiss speziell vertraute frühere Rheinstrom-Baudirektor Nobiling nimmt in der erwähnten Arbeit vielmehr an, dass durch die Korrektion des Oberrheins die Hochgewässer des Unterrheins vergrössert worden seien, insofern die oberen Anschwellungen jetzt mehr gleichzeitig mit denen der Nebenflüsse sich zeigen.

Ebenso zweifelhaft ist die auf S. 7 der Wex'schen Schrift mitgetheilte Annahme, dass die Erhöhung der niedrigsten Wasserstände bei Düsseldorf durch die unterhalb dieses Ortes ausgeführten Einschränkungsbauten und durch die Rheinkorrektion oberhalb Mannheim herbei geführt worden sei. Hr. Wex ist hierbei in den von dem Unterzeichneten früher begangenen Fehler verfallen, dauernde Hebungen des Wasserspiegels bei leicht beweglichem Material des Flussbetts durch die Einschränkung desselben zu erklären, während solche Einschränkungen bei rationeller Ausführung fast durchgängig die Vertiefung des Strombetts und, in Verbindung hiermit, die Senkung des Wasserspiegels mit sich bringen. Nicht wahrscheinlicher ist es, dass der durch die Regulirungen oberhalb Mannheim in Bewegung gerathene Sand 300—350 Km weiter unterhalb sich abgelagert habe; dagegen ist es möglich, dass durch die unmittelbar oberhalb Düsseldorf ausgeführten Regulirungen zeitweise eine Sandablagerung daselbst sich ergeben hat, durch welche die im Durchschnitt nur 0,2''' pro Jahr betragende Erhebung des niedrigsten Wasserstandes sich erklärt.

Wenn Hr. Wex, S. 7 a. a. O., ferner noch behauptet, dass aus den Ermittelungen Grebenau's während einer 28jährigen Beobachtungszeit eine Abnahme der bei Germersheim im Rhein abfliessenden Wassermenge um 209 kbm (6966 Kbfs.) pro Sek. hervor gehe, so scheint Hr. Grebenau auf diese seine Ermittelungen selbst keinen Werth zu legen, da er in dem erwähnten Vortrage zu München der Ansicht von Wex über die Abnahme des Wasserreichthums der Flüsse keineswegs zustimmt, vielmehr die eingetretenen Senkungen des Wasserspiegels, wie erwähnt, durch Senkungen der Flussbetten erklärt.

Hr. Wex führt auf Seite 8 als Beweis für seine Behauptungen an, der höchste, mittlere und niedrigste Wasserstand am Oberpegel zu Cüstrin sei während des 58jährigen Zeitraums von 1778 bis 1835 um 9,03'' bezw. 10,13'' und 9,45'' gesunken. Dabei bleibt aber unberücksichtigt, dass die Senkung durch die wenige Meilen unterhalb, schon unter Friedrich d. Gr. ausgeführte Geradelegung des Oderlaufs, (wobei eine Verkürzung um ca. 3 Meilen eintrat), höchst einfach zu erklären ist. Da übrigens der alte Oderlauf daselbst erst im Jahre 1832 vollständig geschlossen wurde, so konnte der neu angelegte Kanal sich nur langsam zum vollständigen Stromlauf ausbilden; deshalb ist es natürlich, dass bis zum Jahre

1835 eine Senkung des Wasserspiegels zu Cüstrin beobachtet worden ist. Vollkommen unrichtig wäre es, hieraus eine Veränderung der in der Oder abfliessenden Wassermenge folgern zu wollen.

Bezüglich der von Hrn. Wex, auf S. 8—13 a. a. O., dargelegten Erscheinungen am Elb-Pegel zu Magdeburg schliesst sich Unterzeichneter der Ansicht des Wasserbauinspektors Maass an, die dahin geht, dass die Senkung des Wasserspiegels im letzten Drittel der Beobachtungszeit durch die unterhalb Magdeburg ausgeführten Regulirungen herbei geführt worden sei. Die schon im vorigen Jahrhundert eingetretene Senkung würde sich ohne Zweifel aus lokalen Verhältnissen erklären lassen, wenn früher die eingetretenen Veränderungen an den Strömen so speziell notirt worden wären, wie dies heut zu Tage geschieht. Dies ist um so wahrscheinlicher, als die Elbe bei Magdeburg getheilt ist und die die Stadt nicht berührende alte Elbe gerader und kürzer ist, deshalb aber durch eine Koupirung für das niedrige Wasser abgeschlossen werden musste, wenn die Stromelbe nicht ganz versanden sollte, zumal der Abfluss in letzterer durch ein Felsenriff behindert ist. Eine solche Versandung trat im Jahre 1806 thatsächlich ein, als diese Koupirung durchstochen worden war, wurde jedoch durch die im Jahre 1819 ausgeführte neue Koupirung wieder beseitigt. Schon aus diesen Andeutungen geht hervor, dass bei Magdeburg die Elbe sich in einem aussergewöhnlichen Zustande befindet, der sich im Laufe der Zeit mehrfach geändert hat, und dass hierdurch der in früherer Zeit beobachtete höhere Wasserstand in der Stromelbe, wo der Pegel steht, sehr leicht erklärt werden kann. In jedem Falle ist es unzulässig, aus den bei Magdeburg hervor tretenden Erscheinungen auf das Verhalten des ganzen Elbstromes zu schliessen, wie Hr. Wex dies gethan hat.

Hr. Wex schliesst ferner aus der Bemerkung, dass die mittleren und niedrigsten Wasserstände der Weichsel am Pegel zu Kurzebrack in der Periode von 1841 bis 1871 um 1′ 4″ 6‴ bezw. um 2′ 3″ 8‴ in med. niedriger standen, als in der von 1809 bis 1840, dass auch die Abflussmenge der Weichsel sich bedeutend vermindert habe. Auch hierbei sind die bedeutenden Regulirungsarbeiten an diesem Strome und der im Jahre 1840 erfolgte Durchbruch des Stroms zum Meere bei Neufähr ausser Acht geblieben, Thatsachen, deren Bedeutung sich dadurch ermisst, dass durch den Durchbruch die Stromlänge um pp. 15 Km abgekürzt worden ist.

Zu welchen falschen Schlussfolgerungen man durch die Beobachtung einzelner Pegel verleitet werden kann, zeigt der Umstand, dass im November 1846 der Pegel zu Dirschau nur 1′ 7″ markirte, während der zu Montauer Spitze 8″ angab, wogegen im Juli 1858 ersterer 5′ 4″ zeigte, während letzterer 1′ 1½″ unter 0 markirte. Diese Verschiedenheiten haben in der vorübergehenden Hebung des Flussbettes bei Dirschau ihren Grund.

In Betreff der Donau bei Wien giebt Hr. Wex selbst zu, dass die daselbst eingetretene Senkung des Wasserstandes eine Folge der Vertiefung des Flussbetts sei und beweist dies sogar durch die an anderen Pegeln der Donau, oberhalb und unterhalb von Wien, hervor getretenen Erscheinungen. Hr. Wex kann es sich aber auch hier nicht versagen, eine Abnahme der Abflussmenge als wahrscheinlich anzunehmen, weil ein Seitenarm der Donau während der Beobachtungszeit stark versandet worden sei. Ob die Annahme begründet ist, lässt sich ohne spezielle Kenntniss der Verhältnisse nicht beurtheilen.

Wenn Hr. Wex schliesslich als eklatantesten Beweis, für seine Behauptung, dass die Wassermenge der Flüsse bedeutend abgenommen habe, die Beobachtung anführt, dass die höchsten, niedrigsten und mittleren Wasserstände der Donau bei Orsowa binnen des Zeitraums von 1840 bis 1871 incl. um 11″ resp. 14⅔″ und 17½″ sich gesenkt haben, trotzdem das Flussbett daselbst aus Felsen bestehe und sich demnach nicht erniedrigt haben könne, so scheint er den Einfluss der nur pp. 1 Meile weiter unterhalb in den Jahren 1847 bis 1849 und 1855 ausgeführten Felsensprengungen zu gering anzuschlagen. Wenn hierdurch auch das Querprofil des Flusses nicht bedeutend vergrössert worden ist, so ist jedenfalls die Abflussgeschwindigkeit nicht unerheblich vermehrt worden, wodurch die im Verhältniss zur ganzen Wassertiefe nicht allzu bedeutende Senkung des Wasserspiegels wohl zu erklären sein möchte. —

(Schluss folgt.)

B.

Die mit F bezeichn. Kurven gelten für 15jährige, die mit Z bezeichn. Kurven für 20jähr. Perioden.

A.

Die mit A bez. Kurven gelten für Aufhalt, die mit G bez. für Glogau und die mit C bez. für Crossen.
Die Maassangaben sind in rheinl. Fuss zu verstehen.

C.

A Kurven für Aufhalt, G desgl. für Glogau, C desgl. für Crossen.

Von der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin.

(Fortsetzung.)

Ehe wir den Leser heute, um ihn mit Gruppe X.: „Bautischlerei u. Parkets“ bekannt zu machen, in den für diesen Zweig bestimmten Eckraum führen, sei es uns gestattet, einen Blick auf die Terrasse zu werfen, welche durch einen inzwischen fertig gewordenen Hallenbau einen besonderen Schmuck erhalten hat.

Mancher Beschauer wird in dem kleinen Bauwerk mit Bedauern eine durchgeführte architektonische Einheit vermissen, da dasselbe gar zu sehr die Bestimmung, selbst Ausstellungsstück zu sein, an der Stirn trägt. Die Rückwand, in Verblendsteinen gemauert, hat für Augustin in Lauban, Hersel in Ullersdorf und eine dritte, durch M. Koch vertretene schlesische Ziegelei die Gelegenheit dargeboten, ihre Produkte auszustellen, die in ihrer Färbung untereinander leider keine volle Harmonie zeigen. Die Vorderfront, 3 auf gusseisernen Doppelsäulchen ruhende Segmentbogen, sind von Roessemann & Kühnemann in vortrefflichem Gusse ausgeführt. Das Gesims ist in getriebenem Zink von Ferd. Thielemann geliefert und zeigt eine hübsch im Stil deutscher Renaissance ornamentirte Hohlkehle. Es steht zu erwarten, dass die letzte Hand der Vollendung dem kleinen Schmuckbau auch noch eine durchgeführtere Farbengebung angedeihen lassen werde. —

Die für den Belag unserer Fussböden bestimmten Bautischler-Arbeiten sehen wir in einem abgesonderten Theile der Ausstellung, in der auch die Telegraphenleitungen und einige Stukkaturen ihren Platz gefunden haben, auf einem für diesen Zweck sehr sinnreich konstruirten Möbel ausgestellt. Der obere Theil desselben, wie ein Pult gestaltet, nimmt einzelne Parket-Tafeln von bevorzugter Ausführung auf, während der untere Theil einer grossen Anzahl, schubladenartig eingeschobener Tafeln Raum gewährt. 4 Aussteller theilen sich in dies Möbel mit ihren, der Ausführung nach fast gleichwerthigen Produkten: es sind A. Leibe & Co. hierselbst, E. Ende als Vertreter der Firma Bauer in Breslau, der hiesige Fabrikant Kampmeyer, dessen Tafeln sich durch recht gute Muster auszeichnen und Rosenfeld, der Agent für die Pester Holzindustrie-Gesellschaft.

An sonstigen Bautischler-Arbeiten, in denen bekanntlich die Berliner Industrie mit einigen klangvollen Namen obenan unter der deutschen Produktion steht, bietet die Ausstellung — trotz einiger vorzüglichen Stücke — doch noch kein vollständiges Bild. Zu dem Vorzüglichen gehört vor allem eine polirte Flügelthür von Trost, die ein Meisterstück geschmackvoller Arbeit genannt werden darf; nicht minder verdiente dies Lob eine, leider seit Kurzem wieder entfernte Flügelthür von Hoftischlermeister Winkel, die in absolut tadellosem Kiefernholz, ohne künstlichen Ueberzug, die Vollendung ihrer Arbeit offen zeigte.

Als ein gutes Stück von Maschinenarbeit ist die von Langer in Schweidnitz ausgestellte Flügelthür zu betrachten, deren Preis allerdings auch überraschend billig ist. Nicht ganz so lobenswerth, wenn auch ebenso billig sind die Maschinenarbeiten von Helbig & Neukranz hierselbst, die ausser ihren eignen Arbeiten auch noch Proben schwedischer Tischlerarbeit ausstellten. Fraisearbeiten von Kogge & Müller in einem recht geschmackvollen Probekästchen ausgestellt, sowie Bilder- und Tapetenleisten der beiden Firmen Aders & Blumberg und J. Klein Söhne hier, vervollständigen diesen Theil der Ausstellung.

Als weitere hierher gehörige Arbeiten schliessen sich eine Sammlung von Stab-Jalousien von Bayer & Oberpauer, vertreten durch M. Friedländer an, die neben einigen neuen Konstruktionen eine sehr solide Arbeit zeigen.

Schliesslich dürfen hier einige, wenn auch nicht im eigentlichen Sinne zu dieser Gruppe gehörige Gegenstände doch mit erwähnt werden, die als ausgezeichnete Arbeiten in Holzmalerei unter Politur sich darstellen. Dieselben sind von Frau Habelt auf kurze Zeit ausgestellt. Die leichte, graziöse Verwendung von Blumen, Vögeln, Schmetterlingen in überaus einfacher, deutlicher, dabei farbenreicher Darstellungsweise kann ihre Vorbilder nur in den Meisterstücken japanesischer und chinesischer Dekorationsmalerei gefunden haben und löst die schwierige Frage der Stilisirung lebender Naturformen ohne Steifheit in nahezu vollendeter Weise. Es würde interessant sein zu erfahren, ob man es hier mit den Leistungen einer geistvollen Dilettantin zu thun hat, oder ob die Dame aus dieser Kunstübung eine Profession macht. In letzterem Falle möchten wir ihre Leistungen der Beachtung der Fachgenossen dringend empfehlen.

(Forts. folgt.)

Eisenbahnkurven und Uebergangskurven.

Zu dem in der Ueberschrift angedeuteten Gegenstande, der in mehren Nummern des vorigen und gegenwärtigen Jahrgangs dieser Ztg. berührt wurde, ist vielleicht die folgende Mittheilung noch von Interesse.

Die Methode der Kurvenabsteckung mittels Polarkoordinaten scheint zuerst von W. J. Macquorn-Rankine, früherem Professor der Ingenieurwissenschaften an der Universität Glasgow, angewendet worden zu sein. Sie ist von demselben in einem am 14. März 1843 in der *Institution of Civil Engineers* gehaltenen Vortrage beschrieben worden und hat sich seitdem in England so sehr eingebürgert, dass sie dort ganz überwiegend zur Anwendung kommt. Auch in Oesterreich und manchen Theilen Deutschlands ist sie seit langen Jahren im Gebrauch und scheint nur im nördlichen Deutschland bis in die neuere Zeit hinein weniger bekannt zu sein.

Die Vortheile des allmälichen Uebergangs von der geraden Linie zur Kurve wurden zuerst von Mr. Gravatt um's Jahr 1829 erkannt; es wurde von ihm die Sinuskurve statt der Kreiskurve benutzt. Anfang der 40er Jahre wandte Mr. W. Froude das einfachere Verfahren der Beibehaltung der Kreiskurve und Einschaltung kurzer Uebergangskurven an den Anschlusspunkten an. Die erste Veröffentlichung hierüber hat erst lange nachher in den *Transactions of the Institution of Engineers in Scotland, vol. IV.*, 1860—61, stattgefunden.

Da jede Aenderung des Krümmungshalbm. eine Aenderung der Schienenüberhöhung bedingt, letztere aber nur allmälich stattfinden kann, so folgt umgekehrt, dass auch jede Aenderung des Krümmungshalbm. allmälich vor sich gehen soll. Dem entsprechend legte bereits Mr. Froude seine Uebergangskurven nicht nur an den Anschlusspunkten zwischen Kurven und geraden Linien ein, sondern auch da, wo Kurven von gleicher Krümmungs-Richtung aber verschiedenen Radien oder Kurven von entgegengesetzter Krümmungs-Richtung an einander stossen. Letzterer Fall pflegt in England nicht so ängstlich vermieden zu werden wie bei uns zu Lande und verliert beim Einlegen recht langer Uebergangskurven in der That auch viel von seinen Betriebs-Nachtheilen. Er gestattet aber bei Tracirungen im Gebirge oder auf beschränktem Terrain zuweilen die Kurvenradien grösser zu nehmen, als in dem Falle, wo an der Forderung, dass zwischen Kontrekurven sich ein Stück gerader Linie befinden soll, fest gehalten wird.

Die grösste zulässige Differenz in der Neigung der beiden zu einem Gleise gehörigen Schienen wird um so kleiner anzunehmen sein, je grösser die Zuggeschwindigkeit ist. Mr. Froude nimmt als Maximum dieser Differenz $^1/_{300}$ an, macht also die Länge der Uebergangskurve wenigstens gleich dem 300fachen der Ueberhöhungs-Aenderung, welche bei dem Anschluss zweier Kurven von gleicher Krümmungsrichtung aber verschiedenen Radien gleich der Differenz der betr. Ueberhöhungen, bei dem Anschluss solcher von entgegengesetzter Krümmungs-Richtung gleich der Summe der betr. Ueberhöhungen, bei dem Anschluss einer geraden Linie an eine Kurve gleich der Ueberhöhung dieser Kurve ist.

Angenommen, es sei zunächst die Linie, in der üblichen Weise aus geraden Linien und Kreisbögen bestehend, abgesteckt worden, so lässt Mr. Froude die geraden Linien ungeändert, verschiebt dagegen sämmtliche Kurvenpunkte um die Grösse $s = \frac{l^2}{24r}$ nach dem Mittelpunkt hin, wenn l die nach obigem ermittelte Länge der Uebergangskurve bezeichnet (s. Fig.). So entstehen an allen Anschlusspunkten Unterbrechungen und es ist die seitliche Abweichung, im Fall 2 Kurven zu vermitteln sind, gleich der Summe oder der Differenz der betr. Verschiebungen, je nachdem die Kurven entgegengesetzte oder gleiche Krümmungsrichtung haben. Die Uebergangskurven legt Mr. Froude nun so ein, dass dieselben die seitliche Abweichung an den Unterbrechungsstellen halbiren und ihre Länge zur Hälfte nach der einen, zur Hälfte nach der anderen Richtung fällt. (S. Skizze; $b\,c = s + s_1$; $be = ec = \frac{bc}{2}$; $ae = de = \frac{l}{2}$.) Dadurch sind die beiden Endpunkte a und d, sowie der Mittelpunkt e festgelegt, und es findet sich ein beliebiger anderer Punkt g mit Hülfe der Gleichung $y = 4\,a\,\frac{x^3}{l^3}$, wenn $a = bc$ die erwähnte seitliche Abweichung, x die auf dem Bogen von a oder d aus gemessene Abscisse, y die zugehörige Ordinate bezeichnet. Selbstverständlich ist, dass die Kreisbögen sogleich mit Berücksichtigung der Verschiebung s abgesteckt werden können, was bei Anwendung der Polarkoordinaten-Methode keine Mehrarbeit verursacht. —

Wie ersichtlich, stimmt dies älteste Verfahren im wesentlichen mit den in späterer Zeit von anderen angegebenen Methoden überein, verdient aber noch heute wegen seiner bequemen und allgemeineren Anwendbarkeit Beachtung, und ist vielleicht

mit der Modifikation auszuführen, dass die Vertheilung der Länge der Uebergangskurve nicht gleichmässig nach beiden Seiten, sondern proportional der Grösse der Kurvenradien geschieht, wobei dann natürlich auch an der Unterbrechungsstelle keine Halbirung der seitlichen Abweichung mehr stattfände, ausgenommen wenn es sich um die Verbindung entgegengesetzter Kurven von gleichem Radius handelt. Beim Anschluss einer Kurve an eine gerade Linie würde dann die Uebergangskurve ganz in die Gerade zu legen sein.

Rönsahl, Herbst 1876. C. H.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochenversammlung am 25. April 1877.

Hr. Baurath Oppler berichtet zunächst über den Ausfall der Konkurrenz zur Einlieferung von Entwürfen einer Speisezimmer-Einrichtung (s. d. Anzeige in No. 48 d. Bl.). Es sind 2 Entwürfe in gothischem Stil, 1 in deutscher Renaissance und 1 in Barockstil eingegangen. Letzterer konnte programmässig nicht konkurriren, zeigte aber eine sehr fleissige Arbeit und manches Originelle, namentlich in der Komposition des Stuhles und Tisches, so dass die Kommission dem Verfasser (E. Brockfeld in München) eine lobende Anerkennung ertheilt hat. Auch der eine, nicht prämiirte gothische Entwurf hat manche Schönheiten aufzuweisen. An dem mit dem 1. Preise gekrönten Entwurfe von Dominik Avanzo in Wien, der in deutscher Renaissance gehalten ist, zeichnet sich besonders das Büffet durch malerischen Aufbau und praktische Einrichtung, sowie der Stuhl durch originelle Bildung der Rücklehne als Lederflechtwerk aus. — Bei dem mit dem 2. Preise bedachten gothischen Entwurfe von Dreher in Dresden ist besonders der Tisch (sogen. Koulissentisch) als höchst gelungen zu bezeichnen. Im Ganzen glaubt der Berichterstatter den Ausfall der Konkurrenz einen recht befriedigenden nennen zu können, da lauter würdige Arbeiten bei verhältnissmässig kleinen Preisen geliefert wurden und die Auswahl an Konkurrenzen augenblicklich eine ziemlich grosse ist. —

Hauptversammlung am 2. Mai 1877. Hr. Prof. Haeseler aus Braunschweig hält unter Vorführung instruktiver Zeichnungen einen Vortrag über den Bau der Elbbrücke bei Dömitz.

Die Eisenbahn Wittenberge-Lüneburg überschreitet bei Dömitz die Elbe mittels einer 2gleis. Brücke mit eisernem Ueberbau. Von Wittenberge bis Dömitz folgt die Linie auf dem rechten Elbufer einer grösstentheils eingedeichten, ca. 6 Km breiten Niederung, welche im Rücken durch wasserfreie Höhen begrenzt wird. Von Deichbrüchen, die oberhalb Wittenberge eintreten, droht der Linie keine Gefahr, da auf der betr. gefährlichen Seite die Berlin-Hamburger Bahn einen Schutzdeich bildet. Ebenso ist die Linie gegen die Fluthwasser gesichert, welche bei einem unterhalb Wittenberge eintretenden Deichbruche die Niederung überfluthen, weil sie das Flüsschen Löcknitz, welches zur Abführung der Wasser dient, an einer Stelle überschreitet, welche oberhalb gelegen ist.

Das Strombett gegenüber Dömitz besteht aus einem der Stadt näher liegenden Hauptstromschlauche und einem unregelmässigen, jetzt in der Verlandung begriffenen Nebenschlauche, der vor 30 Jahren noch Hauptarm war.

Der Uebergang musste daher oberhalb Dömitz bewerkstelligt werden, wofür auch die Krümmungsverhältnisse des Flusses, die Lage der Deiche und anderweite Momente sprachen, wenngleich die Hochwassergrenzen in diesem Gebiete sehr unregelmässig waren. —

Auf dem linken Ufer tritt die Bahnstrecke in eine zum Gebiet des Jeetzelflusses gehörende Niederung, in der sie nur so hoch liegt als zur Entwässerung unter normalen Verhältnissen erforderlich ist. Hätte man der Gefahr eines Deichbruches, der bei den dortigen Verhältnissen sehr unwahrscheinlich ist, Rechnung tragen wollen, so würde man eine sehr theure und schwierige Schüttung haben ausführen müssen, deren Kosten mit dem auf der Linie zu erwartenden geringen Verkehr in keinem Verhältniss gestanden hätten. Ausser den genannten Bedingungen waren bei der Aufstellung des Brückenprojekts noch die Forderung des Kriegsministeriums zu berücksichtigen, wonach die Brücke 1) in max. nur 1500 m von der Dömitzer Zitadelle entfernt liegen durfte und 2) dieselbe mit Drehbrücke, Demolirungsvorrichtungen und tambourartigen Abschlüssen versehen werden musste.

Darnach erhielt die Brücke vom rechten Elbufer an gerechnet:
4 Oeffn. à 32 m L.-W. 4 Oeffn. à 65,0 m L.-W.
2 „ „ 13,3 m „ (Drehbr.) 16 „ „ 32,0 m „
welche mit Schwedler'schen Trägern überspannt sind.

Bei Bestimmung des Durchfluss-Profils wurden das der Wittenberger Brücke sowie 2 Profile (von Deich zu Deich) zwischen Wittenberge und Müggendorf zu Grunde gelegt, da das Hochwasser-Profil an der Baustelle wegen seiner Ausdehnung nicht als massgebend angesehen werden konnte. Es wurde darnach das Durchflussprofil auf 4200 □m festgesetzt. Behufs besserer Zuleitung des Hochwassers ist am rechten Ufer ein wasserfreier Leitdamm zwischen dem Landpfeiler und den oberhalb gelegenen Höhen, am linken Ufer auf 750 m eine Deichverlegung ausgeführt worden.

Die Bodenuntersuchungen im Strombett ergaben bis auf grosse Tiefe Sand, in den oberen Schichten mit Braunkohle gemischt; dem entsprechend senkte man die Fundamente der Landpfeiler ca. 8—10 m unter Terrain, die der Strompfeiler ca 10 m unter Flussohle oder 13 m unter den mittleren Sommerwasserstand. Jeder Landpfeiler ruht auf 2 ovalen Brunnen, die oben, zur einfacheren Ausführung des Verbindungsgewölbes, in's Rechteck übergekragt sind. Das Absenken der Brunnen geschah mittels Sackbagger und kostete pr. steigend. Meter 45—54 *M.* Nach dem Absenken wurden die Brunnen 2 m hoch mit Beton gefüllt und darüber nach 14 Tagen mit Bruchsteinen in Zementmörtel 1:3 ausgemauert. Das aufgef. Mauerwerk wurde bis zum Pfeilergesims in den Vorköpfen aus Granit, sonst aus Cronaer Bruchstein hergestellt, oben aus gelben Backsteinen mit Quadergesimsen, Auflagerquader und Abdeckplatten aus Granit.

Die 6 Strompfeiler wurden pneumatisch i. d. Zeit von Mai bis Oktober 1870 fundirt. Die schmiedeisernen Senkglocken, 16 m lg., 5,65 m br., 1,88 m h., aus 5 mm stark. Blech konstruirt, wogen pr. St. 20,8 T. —

Die Senkglocke des Drehpfeilers hat 8,79 m Durchmesser. Die Pfeiler bildeten einen 1theil. Arbeitsraum mit je 1 Förder- und 1 Einsteigeschacht. Daher wurde der Materialraum der Förderschleuse 4,5 kbm gross gewählt. Die spezielle Anordnung der Luftschleuse ist ähnlich der beim Bau der Elbbrücke bei Hämerten benutzten. Die Materialförderung geschah mittels Klobenrad und Handaufzug und kostete incl. Gewinnung des Bodens ohne Rücksicht auf die Tiefe pr. kbm 2,7 *M.* Die Arbeit war excl. Vorhalten von Geräthen und Beleuchtung in Akkord übertragen und es wurde der Boden in der Luftschleuse gemessen. — Zur Beleuchtung wurden Stearinkerzen verwandt.

Der Senkungsfortschritt betrug pr. 24 St. 0,3—0,5 m. Bei tieferem Stande der Glocke, ca. 7 m unter Flussohle, war die Reibung des Bodens, selbst an dem mit fettem Zementmörtel glatt geputztem Mauerwerke, so stark, dass eine Senkung nur durch plötzliche Luftverdünnung in der Glocke zu bewirken war, wobei der Auftrieb um 100 T vermindert wurde.

Die sehr schnelle Ausführung der Fundirung wurde nur dadurch ermöglicht, dass die am Lande aufgestellte Luftpumpe 2 bis 3 Pfeiler gleichzeitig versorgte. Die Luftleitung lag auf einer Interimsbrücke, die zugleich zur Materialförderung diente. Die Luftschleusen kosteten pr. 50 k Gewicht 30 *M.*, die Senkglocken 24 *M.* Die Gesammtkosten für die Dömitzer Elbbrücke haben rot. 3 600 000 *M.* betragen. — W.

Architekten-Verein zu Berlin. 4. Sommer-Exkursion am 1. Juli 1877.

Die aussergewöhnlich hohe Theilnehmerzahl von etwa 160 Pers., die sich zum Beginn der Exkursion zusammen gefunden hatte, dokumentirte das besondere Interesse, welches von einem Theile der technischen Welt Berlins einem Institute entgegen gebracht wird, dessen Leistungen bis weit über die Grenzen des Heimathlandes hinaus sich der allgemeinsten Anerkennung erfreuen: dem Etablissement der Firma Siemens & Halske, Markgrafenstr. 94 dahier. Wenn beim Durchwandern der zahlreichen Fabrikräume jenes Interesse nicht etwa bei allen Theilnehmern der Exkursion volle Befriedigung gefunden haben sollte, so wird die Ursache davon in der notorischen Ueberzahl der Besucher zu finden sein, welcher gegenüber selbst die aufopfernde Führerbereitwilligkeit, mit der eine grosse Zahl von Beamten des Etablissements den herzu geströmten Exkursions-Genossen ihre Dienste widmete, sich als unzulänglich erweisen musste.

Die Besichtigung nahm ihren Anfang in einer Reihe von Werkstatträumen, welche der Fabrikation von Telegraphen-Kabeln gewidmet sind. Dieser, erst seit Anfang des gegenwärtigen Jahres aufgenommene Geschäftszweig ist einer Spezialität gewidmet, welcher sich in Deutschland günstige Aussichten eröffnen, seitdem der Gedanke, einen grossen Theil der oberirdischen Telegraphen-Leitungen durch unterirdische Kabel zu ersetzen, in der deutschen Telegraphenverwaltung aufgegriffen und der Anfang der praktischen Verwirklichung desselben mit bekannter Energie in Scene gegangen ist; das Etablissement ist z. Z. mit der Legung eines Doppel-Kabels auf der Linie Berlin-Hamburg beschäftigt und wird die pptr. 300 Km lange Ausführung binnen ein paar Wochen beendet haben.

Abgesehen von der Erzeugung des Drahts ist die Gesammtheit der Arbeiten zur Kabel-Erzeugung hier an einer Stelle konzentrirt. Die Erzeugung der Drahtlitzen und Hanfstränge, des Hanfgarns zur Umwickelung, die Vorbereitung der in Tafelform gelieferten Guttapercha in Knetmaschinen zum Zweck der Entfernung von Luftblasen aus derselben, die 2- und mehrmalige Umhüllung der Litzen mit Guttapercha, die mehrmalige Revision der Ueberzüge, aus Hanf, zur Entdeckung von Fehlstellen, die Zwirnung der Drahtlitzen und Hanfstränge zum Kabel, die Umspinnung desselben mit Hanf und Ueberziehung mit einem schützenden Lack, endlich die Drahtumwickelung, die Umspinnung mit einer schützenden Schicht aus Jutefäden, welche abermals einen schützenden Lacküberzug (*Compound*) erhält — alle genannten Fabrikationsvorgänge und Stadien, in denen mehr als 100 Arbeiter und eine etwa 20pferdige Maschinenkraft Verwendung finden, wurden der Reihe nach eingehend besichtigt, wobei die eigenthümlichen

maschinellen Einrichtungen, welche auf sehr engem Raume zusammen gedrängt sind, vielfaches Interesse erregten. Pro Tag wird eine Kabellänge von 1500—2500^{m} fertig gestellt. —

Für die zahlreichen Erzeugnisse im Metall- und Eisenguss besitzt das Etablissement eine Giesserei mit 3 Cupolöfen. Während der Verbrauch an Gusstücken aus Metall hier seinem ganzen Umfange nach gedeckt wird, beschränkt man den Eisenguss auf diejenigen Theile, bei denen die Güte des Materials im Vergleich zur Menge im Vorzuge sich befindet. —

Eine grössere Anzahl von Fabrikräumen dient den mannigfaltigen Gegenständen des Signal- und Telegraphenwesens, die in grossen Mengen für das Tagesbedürfniss fabrizirt werden. Es ist hier insbesondere der eisernen Telegraphenmasten, der Induktoren, Läutewerke, Morse- und Hughes-Apparate, Blockapparate etc. etc. Erwähnung zu thun. Alle einzelnen Theile werden in der Fabrik selbst hergestellt und unter möglichst ausgedehnter Anwendung maschineller Hülfsmittel, deren Anzahl und individuelle Durchbildung dem entsprechend verhältnissmässig gross ist. Vorwiegend vertreten sind Fraise- und Shaping-Maschinen, durch die der Gebrauch von Feilen aus einigen der Arbeitssäle vollständig verdrängt worden ist. Interessante Durchbildungen zeigen insbesondere Drehbänke und Bohrmaschinen. Letztere sind sog. Revolver-Maschinen, auf denen die Bohrungen ausschliesslich mit Hülfe von Matrizen (Schablonen) ausgeführt werden, die den Gebrauch von Abgreifzirkeln unnöthig machen. Die Anzahl der in den genannten Zweigen der Fabrikation z. Z. beschäftigten Arbeiter beläuft sich auf mehre Hunderte. — Von Besonderheiten, die in einem der Säle angetroffen wurden, verdient ein Apparat Erwähnung, der zur selbstthätigen — elektrisch bewirkten — Regulirung einer gewöhnlichen Uhr dient. Die Regulirung ist auf Beseitigung einer Ungenauigkeit des Ganges von 10 Min. Vor- oder Rückwärtsgang eingerichtet; ausserdem findet sich an derselben eine Vorkehrung, durch die von einem etwaigen Stillstand des Ganges eine elektrische Meldung nach der Zentral-Station des Etablissements hin gegeben wird. —

Einen in beträchtlichem Umfange betriebenen Fabrikationszweig bildet die Herstellung von Wassermessern, von welchen bereits nahezu 150 000 Stück, der Mehrzahl nach in England, abgesetzt worden sind. Bei denselben wird ausschliesslich das der Fabrik eigenthümliche, durch beigefügte Skizze verdeutlichte System ausgeführt. Die kleinern Apparate (mit 10—40^{mm} Weite des Zuflussrohrs) werden fast nur in Bronce, die grössern (mit 40—250^{mm} Rohrweite) in Eisen ausgeführt. Bei 30^{m} Druckhöhe registriren die Apparate als Maximum von 1,5—400 kb^{m}, als Minimum von 0,1 — 4,5 kb^{m} Durchflussmenge per Stunde. Für grosse Rohrweiten mit erheblich wechselnder Durchflussmenge werden kombinirte Wassermesser geliefert, die aus der Verbindung eines grösseren mit einem kleinern Apparat bestehen; bei schwachem Durchfluss ist der Durchtritt auf den kleinen Messer beschränkt, während bei grossem beide Messer funktioniren. Bei der langen Dauer und dem grossen Umfang, den die — selbständig betriebene — Fabrikation der Wassermesser bereits erreicht hat, ist das Etablissement im Stande, ein Fabrikat von hoher technischer Vollendung und insbesondere von grosser Gleichmässigkeit der Güte zu liefern. Stücke, die bei der Probe Ungenauigkeiten der Angabe von mehr als 2% erweisen, werden prinzipiell nicht abgegeben. —

Neueren Datums ist in der Fabrik die Anfertigung eines sog. automatischen Feuermelders für Einzelgebäude, Etablissements oder Räume mit erhöhter Feuersgefahr. Der gewöhnliche, für Städte bestimmte, im Jahre 1853 von Siemens & Halske angegebene und zuerst in Berlin eingeführte Apparat ist für Einzel-Etablissements etc. unanwendbar aus dem Grunde, dass bei der relativen Seltenheit seines Gebrauchs eine Sicherheit der jederzeitigen Funktionirung nicht erwartet werden kann. In dem neuen Apparate ist diese Sicherheit dadurch geschaffen worden, dass an denselben eine zweite Funktion, nemlich als Wächter-Kontrolapparat zu dienen, übertragen worden ist. Der Apparat besteht aus einer Uhr, welche einen Papierstreifen abrollt und aus einer Anzahl von sogen. Meldekästen; Kästen und Uhr sind durch eine einzige Erdleitung mit einander in Verbindung gesetzt. 2 Knöpfe an den Kästen setzen bezw. ein Läutewerk (den Haupttheil der Feuermeldung) und eine Nadel in Thätigkeit, welche in den oben erwähnten Papierstreifen der Uhr eine Anzahl von Löchern hervor bringt, deren Zahl und relative Lage zu einander eine bleibende Kontrole über die Dienstwahrnehmung des Wächters ermöglicht. —

Von grösserer Bedeutung als die oben besprochene kleine Spezialität, die das Etablissement liefert, sind ein paar Apparate, denen vielleicht eine sehr erhebliche Zukunft vorbehalten ist: es sind das die magneto-elektrischen Maschinen und die dynamo-elektrischen Maschinen, welche beide in der Siemens & Halske'schen Fabrik erzeugt werden. In ersterer Maschinen-Gattung, welche älteren Datums ist, wird durch vorhandenen Magnetismus, mittels Verbrauch an Arbeitskraft elektrischer Strom erzeugt, z. B. für Zwecke der Galvanoplastik, oder der Beleuchtung mit sog. elektrischem Licht, während in den dynamo-elektrischen Maschinen der umgekehrte Vorgang sich verwirklicht, aus vorhandenem elektrischen Strom Arbeitskraft hervor zu bringen. Hrn. Dr. Siemens, dem Theilhaber der Fabrik, gebührt das Verdienst der (aus dem Jahre 1867 datirenden) Erfindung des eigenthümlichen Systems der letztgenannten Maschinengattung, von welcher 2 Exemplare in der Fabrik in Thätigkeit gesehen wurden, die für eine Anzahl von Werkzeug- und Arbeitsmaschinen die Triebkraft lieferten. Es handelt sich dabei um Leistungen von 2½ — 3 Pferdekraft, welche ohne ein anderes Transmissionsmittel als dasjenige einfacher Drähte nach den Bedarfsstellen hin übertragen werden, ein Vorzug, der für manche Verhältnisse von erheblichster Bedeutung sein kann. —

Nachdem die Besichtigung der Fabrik eine Zeitdauer von mehr als 2 Stunden beansprucht hatte, ohne dass es jedoch gelungen wäre, in dieser Zeit mit der grossen Zahl interessanter Stücke und Einrichtungen sich einigermaassen abzufinden, verabschiedete man sich, um den 2. Theil des Tagesprogrammes, die Besichtigung der im benachbarten Rixdorf belegenen Brauerei des Vereins Berliner Gastwirthe, Aktiengesellsch., zu absolviren.

Das Etablissement ist eins der grössten unter den Berliner Brauereien und durch mehre Spezialitäten der Einrichtung bemerkenswerth. Zu letzteren zählt insbesondere eine Kaltluftmaschine nach dem System Windhausen-Nehrlich, die von der Wilhelmshütte bei Sprottau gebaut worden ist. Die 1 zylindrige horizontale und mit Corliss-Steuerung ausgeführte Maschine hat 40 Pfrdekr. und soll im Stande sein, ein stündliches Volumen von 8000 (?) kb^{m} Luft (im verdünnten Zustande gemessen) auf die Temperatur von — 40° C. abzukühlen; man will sogar Temperaturen von — 60° erreichen können. Ursprünglich hat die Maschine zur Eis-Bereitung gedient, indessen ist die Eisproduktion, als zu hoch im Preise, bald wieder aufgegeben worden und man hat sich allein auf Luftabkühlung beschränkt. Dieselbe erfolgt in dem vorliegenden Maschinen-System bekanntlich dadurch, dass die atmosph. Luft zu einer Spannung die der Temperatur bis 110° C. (als Maximum) entspricht, komprimirt wird, dass demnächst der kompr. Luft die Wärme durch künstliche Abkühlung entzogen und ihr alsdann Gelegenheit gegeben wird, sich auszudehnen. Die Ausdehnung ist sehr weitgehend, da das betr. Vakuummeter zur Zeit des Besuchs 720—730^{mm} Vakuum anzeigte. Im Kaltluft-Reservoir erfolgt eine bedeutende Schneebildung. —

In Rücksicht auf die umfassende Publikation, welche „Berlin und seine Bauten" über die Rixdorfer Vereinsbrauerei enthält, dürfen wir unsere Berichterstattung auf die gebotenen wenigen Notizen einschränken, um so mehr als nach dem Vielen, was man heute bereits gesehen hatte, die Theilnehmer der Exkursion eine gewisse Abstumpfung verriethen, welche den raschen Uebergang von der Besichtigung der Hülfsmittel und Einrichtungen der Brauerei zum Genusse der Produkte des Etablissements herbei führte, die dabei vielfache Annerkennung fanden. — Der Schluss der Exkursion verlegte sich hier und an anderen Stellen bis tief in die Nacht hinein.

— B. —

Vermischtes.

Prozess wider den Baudirektor Zimmermann zu Hamburg wegen Einsturz eines dem Staate gehörigen Hauses. Am 26. und 27. Juni d. J. ist vor dem Strafgerichte in Hamburg ein seit längerer Zeit schwebender, wegen Erkrankung eines Hauptzeugen wiederholt vertagter Prozess zur Entscheidung gelangt, dessen Anstrengung von Seiten des Staatsanwalts mit Recht Aufsehen erregt und namentlich die Kreise unserer Hamburger Fachgenossen in naheliegende Theilnahme versetzt hatte.

Am 29. Oktober 1876 stürzte ein in der Grossen Reichenstr. befindliches 3stöckiges Wohnhaus, das der Staat behufs Verbreiterung der Strasse angekauft, jedoch — bis zum Zustandekommen dieses Unternehmens — noch provisorisch vermiethet hatte, in sich zusammen und begrub unter seinen Trümmern eine Anzahl von Personen, von denen 3 sofort getödtet wurden, 1 nachträglich ihren Verletzungen erlegen ist und 12 mehr oder weniger verletzt, aber wieder geheilt wurden. Anzeichen der Katastrophe waren so zeitig bemerkt worden, dass Verluste an Menschenleben wahrscheinlich hätten verhütet werden können, wenn die Büreaus der Bau-Deputation und der Baupolizei, welche zu schleunigem Einschreiten aufgefordert wurden, nicht des Sonntags halber geschlossen gewesen wären und wenn die um ihr Eigenthum besorgten Bewohner der Aufforderung, freiwillig das Haus zu verlassen, entsprochen hätten. Trotz dieses Sachverhaltes erschien die Thatsache, dass ein solches Unglück überhaupt möglich gewesen war, so ungehörig und der Umstand, dass dasselbe an einem im Staatsbesitze befindlichen Gebäude sich ereignet hatte, so erschwerend, dass die Staats-Anwaltschaft der verletzten öffentlichen Meinung eine Genugthuung schuldig zu sein glaubte. Die Untersuchung hatte ergeben, dass ein am 26. August erstatteter Bericht des Baukondukteurs Glückstadt, wonach der Zustand des Gebäudes als ein „höchst baufälliger, mehr und mehr gefährlich werdender" bezeichnet und der baldige Abbruch desselben angeregt wurde, im Büreau des Baudirektors liegen geblieben war, ohne in üblicher Weise mit einem „Reproducatur" bezw. „Ad acta" bezeichnet zu werden und ohne dass an die vorgesetzte Behörde, die Bau-Deputation, welche für die Sicherheit des Hauses zu sorgen verpflichtet war, eine entsprechende Anzeige erstattet wurde. Aus dieser Unterlassung zog die Staats-Anwaltschaft den Schluss, dass der bezgl. Bericht seitens des Baudirektors vergessen worden sei; sie begründete hieraus eine persönliche Schuld desselben an dem Unglücksfall und erhob wider ihn die Anklage auf fahrlässige Tödtung und Körper-Verletzung! —

Bei der mündlichen Verhandlung des Prozesses wurden nicht weniger als 37 Zeugen bezw. Sachverständige vernommen. Von den medizinischen Sachverständigen und den Bewohnern des eingestürzten Hauses abgesehen, welche lediglich die Details bezw. Folgen des Unglücksfalles zu bekunden hatten, waren es 3 Gruppen von Zeugen, durch deren Aussagen 3 verschiedene Punkte klar zu stellen waren.

Der erste dieser Punkte betraf die Frage, ob und in wie weit der Angeklagte als technischer Dirigent der Hochbau-Abtheilung und ausführender Beamter der Bau-Deputation verpflichtet war, ex officio von dem Zustande der unter Verwaltung der Finanz-Deputation stehenden Staatsgebäude sich zu überzeugen bezw. für deren Sicherheit Sorge zu tragen. Hr. Zimmermann konnte sich darauf berufen, dass seine Dienst-Instruktion ihm eine solche Verpflichtung nicht auferlege, bestritt jedoch überdies, in Uebereinstimmung mit dem Verwaltung-Chef der Hochbau-Abtheilung, dass es der Bau-Deputation überhaupt obliege, die Staatsgebäude anders als auf erhaltene Anzeige periodisch auf ihre Sicherheit untersuchen zu lassen, während der Sekretär der Finanz-Deputation (auf dessen Anregungen Hr. Zimmermann in die neue Instruktion für die Bau-Aufseher einen entsprechenden Passus aufgenommen hat) der Ansicht war, dass dies stets Sache der Bau-Deputation gewesen wäre.

Der zweite Punkt betraf die näheren Umstände des Berichts, welchen die Staats-Anwaltschaft zum Hebel ihrer Beweisführung gemacht hatte. Der Verfasser desselben gab an, dass er ihn im Einvernehmen mit seinem unmittelbaren Vorgesetzten, Bauinsp. von Koch, in absichtlich drastischer Weise erstattet habe — nicht sowohl um einer Gefahr im Verzuge vorzubeugen, sondern vielmehr um den Abbruch der durch die Schwierigkeit ihrer Unterhaltung für die Bau-Deputation höchst lästigen Häuser zu beschleunigen. Durch den Angeklagten wurde ausgeführt und durch den erwähnten Bauinspektor bestätigt, dass ihm diese Tendenz des Berichts durch mündliche Rücksprache mit Hrn. von Koch bekannt geworden sei und dass er deshalb keine Veranlassung gehabt habe, denselben anders als gelegentlich zu erledigen. Für eine wirklich vorhandene, nahe Gefahr lagen bis unmittelbar vor dem Einsturz keine Anzeichen vor und es hat keiner der Beamten, welche das Haus bei Reparaturen näher besichtigt haben, eine solche angenommen. Eine Abgabe des Glückstadt'schen Berichts an die Bau- und durch diese an die Finanz-Deputation würde unter solchen Umständen niemals eine sofortige Räumung des Hauses, sondern vorläufig nur eine Aufkündigung der Miethskontrakte zum nächsten Termin zur Folge gehabt, also das Unglück keinesfalls verhütet haben.

Der dritte Punkt endlich betraf die sachverständigen Ermittelungen, welche über den Zustand des Hauses vor dem Einsturz und die Ursachen des letzteren angestellt worden waren. Das Haus, ein alter Fachwerksbau, hing wie die Nachbargebäude schon seit langer Zeit nach dem an der Hinterseite befindlichen schmalen Fleet über und wurde in dieser Lage durch zahlreiche Stichanker sowie durch Streben gesichert. In allem wesentlichen übereinstimmend, nahmen die Sachverständigen an, dass bei der verrotteten Beschaffenheit der Hölzer sämmtliche Konstruktions-Theile schon vorher sich gelöst hatten, was allein einen so radikalen Einsturz des Hauses erklären könne. Die direkte Veranlassung zu demselben hat wahrscheinlich zunächst das Nachlassen der Stiche gegeben, die in den morschen Balken keinen Halt mehr fanden; dem hierdurch entstehenden Schube haben weder die mangelhaft konstruirten „Vorsetzen" (Ufer-Schälung) noch die Streben widerstehen können. Uebrigens erkannten die Sachverständigen an, dass dieser gefahrdrohende Zustand des Baues äusserlich nicht erkennbar und dass derselbe einer Reparatur immerhin noch fähig gewesen sei. —

In seinem Plaidoyer sprach der Staats-Anwalt ausdrücklich das Bedauern aus, dass er gegen einen Beamten von so notorischer Tüchtigkeit, Pflichttreue und Ehrenhaftigkeit habe vorgehen müssen, suchte jedoch nachzuweisen, dass derselbe in diesem Falle nicht alles gethan habe, was er zur Verhütung des Unglückes hätte thun können. Unter Annahme wesentlicher Milderungsgründe, die vor allem in den Vorgängen unmittelbar vor dem Einsturz zu finden seien, beantragte er daher, den Angeklagten zu einer Gefängniss-Strafe von 4 Monaten zu verurtheilen. Dem Vertheidiger (Hrn. Dr. Wolfsohn) konnte es nach der Beweisaufnahme nicht schwer fallen, die Darlegungen der Anklage zu entkräften und auszuführen, dass — wenn überhaupt von einem Verschulden die Rede sein könne — dies in einer langen Kette sehr verschiedenartiger Verschuldungen gesucht werden müsse, in welcher der persönliche Antheil des Baudirektors nur ein einzelnes und zwar das letzte Glied bilde.

Das nach einstündiger Berathung ausgesprochene Erkenntniss des Gerichtshofes hat nach dem Berichte des „Hmb. Korresp.", dem wir das Material zu der vorstehenden Mittheilung entlehnt haben, etwa folgenden Inhalt:

„Das Gericht erachtet den objektiven Thatbestand als thatsächlich festgestellt. Das Verhältniss zwischen Finanzdeputation und Baudeputation ist demjenigen eines Hausbesitzers zu dem von diesem mit der technischen Aufsicht über das Haus betrauten Architekten gleich zu achten. Es sei nicht erwiesen, dass zwischen den beiden Deputationen bestimmte Vereinbarungen über die Art der Ausführung dieser Aufsicht getroffen worden wären, wenn jedoch der Angeklagte Zimmermann in die von ihm revidirte Instruktion für die Bauaufseher aus freiem Antriebe eine Bestimmung aufgenommen habe, der zufolge die Staatsgebäude von den Bauaufsehern periodisch zu revidiren seien, so habe er weit mehr gethan, als das, wozu er nach der ihm bei seiner Anstellung übergebenen Dienstinstruktion verpflichtet war. Es sei ferner als erwiesen zu erachten, dass weder der Baukondukteur Glückstadt, noch der Bauaufseher Kramer, welche in dem eingestürzten Hause Reparaturen vorgenommen, von der ausserordentlichen Gefährlichkeit seines Zustandes Kenntniss gehabt haben und dass Glückstadt diese Gefährlichkeit in seinem Bericht nur aus einer hier nicht näher zu qualifizirenden Fürsorge für das Staatsinteresse übertrieben geschildert habe. Der Angeklagte Zimmermann habe auf Grund dieses Berichts von dem ihm zunächst untergeordneten Bauinspektor von Koch eine genaue Darlegung der von Glückstadt an dem fraglichen Hause wahrgenommenen baulichen Schäden verlangt und erhalten und da die bezüglichen Angaben des von Koch beruhigender Natur waren, so war Zimmermann, welcher an ihrer Verlässlichkeit zu zweifeln keinen Grund hatte, durchaus berechtigt, von der Anordnung sofortiger Maassregeln abzusehen. Er sei daher für den Einsturz des Hauses nicht verantwortlich, da nicht als erwiesen anzusehen sei, dass er denselben durch seine Fahrlässigkeit verschuldet habe. Das Erkenntniss lautete aus diesen Gründen auf kostenlose Freisprechung des Angeklagten." —

Sicherlich wird dieser Ausgang des Prozesses, obgleich derselbe immerhin als nicht zweifelhaft voraus gesehen werden konnte, bei allen Betheiligten Genugthuung erregt haben. Wenn es dem angeklagten Beamten ein verletzendes Gefühl sein musste, in dieser Sache überhaupt verantwortlich gemacht worden zu sein, so mag ihn dafür die Wahrnehmung entschädigen, dass dieses Hereinziehen seiner Person sich im Verlaufe der Beweis-Aufnahme nicht allein zu einer öffentlichen Anerkennung der Behörden für ihn gestaltet hat, sondern dass es auch Veranlassung geworden ist, ihm zu zeigen, welche Sympathien er durch sein Wirken innerhalb des Kreises seiner Fachgenossen sich errungen hat.

Ueber die „Platin-Anstrichmasse" giebt uns auf Grund unserer Anfrage in No. 52 d. Bl. der Direktor der Gas- und Wasser-Gesellschaft in Altona, Herr Ing. W. Kümmel folgende Mittheilungen.

„Im Jahre 1874 habe ich 5 z der Pflug'schen Platin-Anstrichmasse bezogen und zum grossen Theile in diesem Jahre, den Rest 1875 verwendet. Der Bezug fand durch den derzeitigen General-Agenten in Nürnberg statt. Folgendes sind die Resultate:

1. In dem Hause des Aufsehers der Wasserkunst in Blankenese, welches sehr exponirt liegt und dessen Wände deshalb, trotz besten Zementverputzes, das Wasser in solchem Maasse durchschlagen liessen, dass dort Tapeten absolut nicht haften wollten, habe ich die Wände (inwendig) 2 mal mit der Anstrichmasse streichen

lassen und dadurch die vollständigste Beseitigung der Nässe erzielt, so dass jetzt die Tapeten durchaus gut sich gehalten haben.

2. Mit der Farbe sind die im Trocknen aufgestellten, neuen gusseisernen Reinigungskasten und schmiedeisernen Deckel derselben in der Gasanstalt auf einem Mennig-Grundanstrich angestrichen, und es hat sich die Farbe als sehr fest und dauerhaft bewährt. Jede gute Oelfarbe würde indessen das Gleiche geleistet haben.

3. Die Blechglocke und die schmiedeisernen Führungssäulen eines Gasbehälters sind mit der Farbe gestrichen, u. zw. auf einer Mennig-Grundirung; die Farbe ist an allen den Stellen, wo sie trocken aufgebracht wurde und Zeit hatte zu trocknen, ehe sie ins Wasser tauchte oder nass regnete, sehr schön fest geworden, dagegen vollständig abgelöst an den Stellen, wo die nasse Farbe ins Wasser tauchte. Ein gut verriebener Mennig-Anstrich kann sofort nach dem Anstrich ins Wasser gehen, wie solches bei den schwimmenden Gasglocken bei Temperaturwechsel ja sehr häufig vorkommen wird; der Anstrich bleibt aber doch haften, löst sich wenigstens nicht in solch lederartiger Weise total ab, wie dies die Platin-Anstrichmasse gethan hat.

4. Eine schmiedeiserne Brücke, über die Strasse führend, und eine zu derselben gehörige Kohlenbahn von schmiedeisernen I Trägern ist, ohne Mennig-Grundirung, im Sommer 1875 mit der Platinfarbe gestrichen, und zwar zu günstigster Zeit und auf durchaus sauber geschabten Eisenflächen. Die Farbe ist fast vollständig abgeblättert; ich lasse sie deshalb jetzt abkratzen und einen neuen Mennig-Anstrich aufbringen, welcher zweifelsohne sich dauerhafter beweisen wird.

Aus obigen Mittheilungen ist zu ersehen, dass die Farbe nicht mehr leistet, als jede andere gute Oelfarbe, hinter solcher sogar theilweise nicht unwesentlich zurücksteht. Ich bemerke zum Schluss, dass bei der Bestellung ausdrücklich der Verwendungszweck als Anstrich auf Eisen angegeben ist."

Aus der Fachlitteratur.

Ueber das englische Eisenbahnwesen. Reisestudien von H. Schwabe, Reg.- u. Baurath etc. Neue Folge; mit einem Atlas von 16 Blatt; Wien 1877, R. v. Waldheim. Preis 12 M.

Das vorliegende interessante Buch ist das Ergebniss einer im Jahre 1875 im amtlichen Auftrage unternommenen Studienreise und schliesst sich, seinem Titel entsprechend, an das in 1871 erschienene, mit viel Beifall aufgenommene gleichnamige Werk in loser Verknüpfung an; ein Theil vom Inhalt desselben ist in der Allgemeinen Bauzeitung zur Veröffentlichung gekommen.

Das Buch beginnt mit der Vergleichung einiger allgemeinen Verhältnisse bei den englischen und preussischen Eisenbahnen, welcher, auf etwa 90 Seiten Text vertheilt, die generelle Beschreibung von ein paar Dutzend englischen Bahnhöfen, die für jede Gattung (excl. Werkstättenbahnhöfe) einige bemerkenswerthe Beispiele berücksichtigt und welcher im Atlas 12 Bl. Zeichnungen, nach hinreichend grossem Maasstabe ausgeführt, folgen. Weiter finden wir eine knapp gehaltene Studie über die unterirdischen Bahnen in London, demnächst zwei ziemlich ausgedehnte Kapitel, die von Verwaltung und Betrieb der englischen Bahnen handeln, und zum Schlusse eine kurz bemessene Skizze über das Tarifwesen, der ein tabellenförmiger Anhang beigegeben ist, welcher die wichtigsten Daten über das englische Bahnnetz von seiner Entstehung an bis heute zur Anschauung bringt. —

Die deutsche Litteratur ist in den letzten paar Jahren an Reisestudien über englisches Eisenbahnwesen erheblich bereichert worden. Unter all diesen Schriften wird die vorliegende Arbeit einen hervor ragenden Rang behaupten, insbesondere durch die Fülle der berücksichtigten Einzelnheiten, die hinreichend weite Verfolgung fast jeder derselben, die Klarstellung ihres nahen oder fernen Zusammenhangs mit Theilen von höherer Ordnung oder mit dem Gesammtorganismus und die fast beständige Heranziehung und Würdigung der analogen Einrichtungen und Erscheinungen im Eisenbahn-Betriebswesen des eigenen Landes.

Wesentlich die relativ grosse Vollständigkeit, die wir an dem Schwabe'schen Buche wahrnehmen, ist es, die uns veranlasst, ein paar Kleinigkeiten anzumerken, die als ganz unwesentliche Lücken betrachtet werden mögen, welche uns jedoch bei der sorgfältigen Lektüre des Buchs aufgestossen sind: Im Abschn. 6, welcher der Besprechung des Personenverkehrs der Bahnen gewidmet ist, hätten wir eine kurze Auslassung über die tiefer liegenden Ursachen, Zwecke und Erfolge der bei der Midland-Railway — wenn wir nicht irren am 1. Januar 1875 — geschehenen Aufhebung der Wagenklasse II. gewünscht, während im Abschnitt 2 des Buches eine kleine Erörterung über die auf den englischen Bahnen bis in die allerneueste Gegenwart hinein wahrnehmbaren Erscheinung, dass neben grossen Hallenbauten zahlreich auch blosse Perron-Ueberdachungen, unter anscheinend sehr gleichartigen Verhältnissen, angetroffen werden, — namentlich eine Anzahl Bahnhöfe von London bieten betr. Beispiele — willkommen gewesen sein würde. —

Wir empfehlen das treffliche Schwabe'sche Buch der Aufmerksamkeit namentlich der jüngeren Eisenbahntechniker insbesondere aus dem Grunde, weil dasselbe ein Hülfsmittel bietet, um klare Einsicht in einige intime Wechselbeziehungen zu gewinnen, welche zwischen Verwaltung, Betrieb und Bau einer Bahn stattfinden und weil sein Inhalt wie gemacht dazu ist, um vor Einseitigkeit und Schablone bei Beurtheilung von Einrichtungen und Zuständen zu bewahren, sei es solchen, in denen wir aufgewachsen sind, sei es fremdländischen, bevor man denselben als Reisender von anderem als dem gewöhnlichen Touristenschlage sich genähert hat.

Berliner Bädeker, Praktischer Führer durch die Kaiserstadt Berlin nebst Potsdam und Umgegend. 2. Aufl. 1877. Preis 1 M.

Topographische Karte der Umgegend von Berlin auf 85 □ Meilen. Msstb. 1 : 150 000, entw. u. gez. v. Th. Delius. 10. Aufl. 1877. Preis 1 M.

Touristenkarte von Potsdam und Umgegend. Msstb. 1 : 22 000, entw. u. gez. v. Th. Delius, revid. v. H. Th. Wagner. 4. Aufl. 1877. Preis 0,75 M.

Den nach Berlin reisenden Fachgenossen, welche in der deutschen Hauptstadt und deren Umgebung sich etwas gründlicher umsehen wollen, als der gewöhnliche Tourist es zu thun pflegt, wie nicht minder unsere Berliner Leser, die für ihre Ausflüge im näheren und weiteren Umkreise der Stadt eines handlichen und zuverlässigen Kartenmaterials sich bedienen wollen, können wir die vorgenannten, im Verlage von Alexius Kiessling in Berlin erschienenen Publikationen bestens empfehlen. — Die beiden letzteren sind in Farbendruck ausgeführte Karten; bei der ersten liegt, wie schon der Titel andeutet, der Schwerpunkt in dem 10½ Bg. starken Text, der eine sehr grosse Anzahl von Notizen über die Sehenswürdigkeiten Berlins, sowie von praktischen Winken zum Gebrauche des Touristen enthält, die übersichtlich angeordnet sind und an Vollständigkeit anscheinend nichts zu wünschen übrig lassen. In der Charakterisirung der sehenswerthen Bauwerke etc. sind freilich auch hier zuweilen Irrthümer und Fehler untergelaufen, deren Beseitigung durch eine sachverständige Hand für spätere Auflagen erwünscht wäre, da der grössere Theil des Laien-Publikums seine Information aus Quellen dieser Art zu schöpfen pflegt. Dass der beigegebene, im Msstb. v. 1 : 15200 gezeichnete Situationsplan an sich nur bescheidenen Ansprüchen genügt und mit dem von Jul. Straube gezeichneten, von H. Hanke redigirten neuesten Plane der Stadt nicht konkurriren kann, der „Berlin und seinen Bauten" beigegeben (übrigens auch in einer Separat-Ausgabe erschienen) ist, darf bei dem billigen Preise des Werkchens nicht Wunder nehmen. —

Wir schliessen hieran die Mittheilung, dass im Verlage v. Jul. Straube in Berlin der von diesem bearbeitete amtliche

Wegemesser zum Droschken-Reglement für Berlin, Preis 1,25 M.

so eben in neuer Auflage erschienen ist. Auf einem i. Msstb. v. 1 : 17777 gezeichneten Plane sind die Strassen in (durch wechselnde Farben unterschiedene) regelmässige Abschnitte getheilt, deren Länge von je 160^{m} einer normalen Droschkenfahrt von je 1 Minute entspricht, so dass der zurückgelegte Weg durch Abzählen der bezgl. Abschnitte leicht ermittelt werden kann. Obgleich zunächst zur Entscheidung der Streitigkeiten zwischen Droschkenführern und Fahrgästen bestimmt, dürfte der von einem Heftchen mit Abdruck des Droschken-Reglements, sowie eines Verzeichnisses der Strassen, Polizei-Büreaux, Gasthöfe etc. und „Sehenswürdigkeiten" Berlins begleitete Plan, dem Ingenieur, der sich mit dem Studium der Berliner Verhältnisse beschäftigt, noch für manche andere Zwecke sich brauchbar erweisen und daher einer Empfehlung an dieser Stelle werth sein.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. J. B. in Hildesheim. Nach unserer Auffassung sind Sie nicht berechtigt, ein nachträgliches Honorar dafür zu verlangen, dass ein Bauherr bei der ohne Ihre Zuziehung erfolgten Erweiterung seines Ladens die von Ihnen entworfene Einrichtung des älteren Theils auf den Anbau hat übertragen lassen. Eine solche Berechtigung aus der Honorar-Norm uns. Verbandes zu folgern, wäre eine mechanische Auslegung derselben, die der Stellung der Architekten zu dem bauenden Publikum wesentlichen Eintrag thun könnte, zumal es in zahlreichen anderen Fällen der Bauherr ist, welcher durch die Anwendung der Norm — anderen Bauherren gegenüber — im Nachtheil sich befindet.

Hrn. S. in Pless. Wir bezweifeln die Richtigkeit der Ihnen zugegangenen Nachricht, dass die Markscheider des Ober-Bergamts Breslau in die V. Rangklasse aufgenommen worden seien, da eine solche Maassregel (die selbstverständlich bei sämmtlichen Ober-Bergämtern Geltung hätte) schwerlich vereinzelt vorgenommen werden dürfte, während innerhalb des Staatsministeriums bekanntlich Verhandlungen über eine Revision der preussischen Rang-Ordnung v. J. 1817 im Gange sind. Hoffentlich wird bei derselben auch das Interesse der Baubeamten in genügendem Grade gewahrt werden, für welches der Berliner Architekten-Verein übrigens mit einer erneuerten Eingabe an die Staatsregierung einzutreten im Begriffe ist.

Hrn. D. in S. Eine „Sandsteinfarbe", mit der man auf dem Untergrunde eines Oelanstrichs nicht nur den Ton, sondern auch das Korn des natürlichen Steins darstellen könnte, existirt selbstverständlich nicht. Sie haben nur die Wahl, dem bereits ausgeführten Oelanstrich einen möglichst gefälligen Ton zu geben oder einen Versuch zu machen, den Oelanstrich wiederum zu entfernen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Drahtseilbahn zum Erdtransport bei der Strassburger Befestigung.

(Vom Ingenieur A. Bleichert in Leipzig mitgetheilt.)

Zur Ausführung einer grösseren Erdbewegung am Festungsbau von Strassburg ist zwischen Zaberner Thor und Steinthor daselbst von der Baugesellschaft Wittkop, Jerschke und Walter eine nach Bleichert'schem System hergestellte Drahtseilbahn angelegt und vor kurzem in Thätigkeit gesetzt worden.

Die Vorrichtung ist bestimmt, das in der Nähe der Kronenburger Strasse, dicht hinter dem Zaberner Thore, behufs Aushebung der neuen Wallgräben bis zu einer Tiefe von 7^{m} ausgeschachtete Erdreich 6—900^{m} fort zu schaffen, zu Stellen, wo dasselbe zum Ausfüllen alter Wallgräben von neuem verwandt wird. Der Endpunkt der Drahtseilbahn an der Beladestelle bei der Kronenburger Strasse wurde bis auf die Sohle der späteren Ausschachtung (7^{m} unter Terrainhöhe) gelegt, um die Seilbahn-Wagen während der ganzen Dauer der Ausschachtungsarbeit stets in bequemer Weise beladen zu können. Die Bahn führt zunächst durch einen schmalen Durchstich mit einer Steigung von 1 : 10 bis zur Eisenbahn, überschreitet die dort befindlichen 10 Gleise in einer Höhe von 8^{m} und geht dann annähernd horizontal bis zur Entlade-Station; zur Sicherung des Bahnverkehrs an der erwähnten Ueberschreitungsstelle ist eine hölzerne Schutzbrücke unter der Drahtseilbahn aufgeführt. Die ganze Länge ist 910^{m}. Die beistehende Skizze (Fig. 1) giebt das Anfangs- und Endstück vom Längenprofil der Bahn.

Die Anordnung dieser Drahtseilbahn-Anlage, die Art und Weise der Förderung ist interessant, und zeigt neues genug, um eine speziellere Beschreibung zu rechtfertigen.

Als eigentliche Laufbahn dienen 2 parallel im Abstande von 1,75^{m} ausgespannte Rundeisen-Stangen von 26 und 30^{mm} Durchm. Diese Stangen sind aus kürzeren Stäben bis zu Längen von 50^{m} an Ort und Stelle zusammen geschweisst, und es sind die Längen höherer Ordnung alsdann durch stählerne Kuppelungen, die einen nur wenig grösseren Durchmesser als die Rundeisenstangen haben, aneinander gefügt worden.

Fig. 1.

Diese beiden sogen. Laufdrähte sind nun an dem einen Endpunkte der Bahn — der Beladestelle — mit dem Erdboden verankert, und an dem anderen Endpunkt mit Ketten in Verbindung gebracht, welche über Rollen geführt und durch angehängte Gewichte belastet sind. Die Spannungen, welche die beiden Laufdrähte durch die angehängten Gewichte erhalten, betragen 4500^{k} für den stärkeren von 30^{mm} Durchm. und 3500^{k} für den schwächeren von 26^{mm} Durchm.

Zwischen den Endstationen werden die Laufdrähte durch 40 Unterstützungen aus Holz getragen, welche im allgem. ca. 20^{m}, an einigen Stellen aber bis zu 95^{m} entfernt stehen. Diese Unterstützungen bestehen in der Hauptsache aus einem Rundpfosten von ca. 20^{zm} oberem Durchm., welche ein Holmstück (Fig. 2) tragen, auf welchem an beiden Enden kleine gusseiserne Lager mit ausgekehlten Röllchen stehen, in welchen die Laufdrähte gelagert sind. — Die Höhe der Unterstützungen, welche dem Terrain durchaus angepasst ist, variirt zwischen 4 und 10^{m}.

Auf den Laufdrähten bewegen sich in hängender Weise die Transportwagen, u. zw. auf dem stärkeren die gefüllten Wagen von der Belade- zur Entladestelle, und auf dem schwächeren die leeren Wagen. Die Förderwagen (s. Fig. 2), welche ganz aus Eisen konstruirt sind, haben einen Inhalt von 0,24 kb^{m} mit ca. 325 bis 350^{k} Gewicht, dazu kommt das Eigengewicht der Wagen mit 130^{k}, so dass also das Gesammtgewicht eines gefüllten Wagens 455 bis 480^{k} ist. Der Wagenkasten hängt seinerseits in 2 Drehzapfen und es hat behufs der Entleerung der betr. Arbeiter nur eine einfache Versicherung zu lösen, wodurch der Kasten frei wird und eine vollständige Drehung ausführen kann. An dem eisernen Gestell des Wagens ist ferner eine besondere Vorrichtung angebracht, welche die Verbindung des Seils mit dem Wagen herzustellen hat, welche weiter unten spezieller beschrieben wird. Bemerkenswerth ist die eigenthümliche Verbindung des eigentlichen Wagengehänges mit dem Kasten, und des oberen gusseisernen Gestelles, welches die beiden Laufräder trägt, welche Verbindung besonders in Rücksicht auf starke Reibungen der Laufdrähte eingerichtet ist.

Zum Fortbewegen der Wagen dient ein Drahtseil ohne Ende von 14^{mm} Durchm., welches seinen Antrieb durch eine Lokomobile erhält, die an der Entladestelle aufgestellt ist. Die Seilscheibe zum Antrieb hat 2,5^{m} Durchm., macht 10 Umdrehungen pr. Minute und wird durch ein Rädervorgelege mit dem Uebersetzungs-Verhältniss von 1 : 8,5 in Drehung gesetzt. Am Zugseil befindet sich eine Spannvorrichtung, um demselben eine stets normale Anspannung zu sichern. Dieselbe besteht aus einer Seilscheibe von 1,75^{m} Durchm., welche auf einer gusseisernen Führungsplatte (Schlitten) sich verschieben kann, und entsprechend angebrachtem Gegengewicht. Die durch das Gewicht im Zugseil hervor gebrachte Spannung beträgt 300^{k}, die Schwere des Gewichts ist demnach 600^{k}. — Die Geschwindigkeit des Zugseils beträgt bei 10 Touren der Hauptseilscheibe etwa 1,33^{m} pr. Sek., doch wurde schon nach den ersten Betriebstagen die Geschwindigkeit auf 1,5^{m} gesteigert. —

Der Abstand, in dem die einzelnen Wagen aufeinander folgen, ist konstant = 40^{m}. Die Verbindung der Wagen mit dem Zugseile wird durch eine Kuppelung bewirkt, für welche am Zugseil in Abständen von 40^{m} kleine aufgeschobene stählerne Muffen vorhanden sind. Sowohl das Festkuppeln der Wagen als auch das Abkuppeln geschieht selbstthätig. Zwischen den Endpunkten der Bahn ist aber das Ablösen eines Wagens vom Zugseil unmöglich. —

Die Ueberführung der Wagen von dem einen Laufdraht auf den anderen erfolgt an den Endstationen auf besonderen Flacheisen-Schienen mit halbrund gewalztem Kopf, die sich eng an die Laufdrähte anschliessen. Diese sogen. Schlussweichen, welche — sonst — nur dazu vorhanden sind, die Verbindung des einen Laufdrahts mit dem anderen für die Wagen zu vermitteln, haben hier noch den weiteren Zweck, beliebige Wechsel an der Einladestelle als auch an der Entladestelle vornehmen zu können, je nachdem der Betrieb es verlangt, also der Abbau bezw. der Absturz des geförderten Bodens vorschreitet. Deshalb sind diese Weichen transportabel und bestehen aus einzelnen, 5^{m} langen, Weichenschienen besonderen Profils, die durch leichte, hölzerne Böcke in Abständen von 2,5^{m} unterstützt werden; dieselben gestatten eine jederzeitige bequeme Verlegung bezw. Verlängerung der Bahn, um mit der Bahn der fortschreitenden Ausschachtung folgen zu können. Die Länge der eigentlichen Seilbahn bleibt demnach unverändert. Selbstredend geschieht die Fortbewegung der Wagen auf diesen Nebenweichen durch Handbetrieb.

Aehnlich wie an der Ausschachtungsstelle ist die Weichenanlage an der Schüttstelle. Während die ganze Bahnlänge 910^{m} beträgt, ist die Einrichtung so getroffen, dass mit dem Absturz des Bodens schon etwa 600^{m} von der Beladestelle der Wagen entfernt begonnen und die Schüttstelle nach und nach bis zum äussersten Endpunkt der Bahn verlängert werden kann. Die Entladeweiche schliesst an die, von vorn herein bis zur ganzen

Fig. 2.

Länge fortgeführte Seilbahn an derjenigen Stelle, wo mit Absturz begonnen worden ist, an.

Die Endweichen-Stränge erstrecken sich rechtwinklig zur Richtung der Bahn, sie ruhen auf leichten Böcken und werden jedes Mal um 3 bis 4 m vorgerückt, sobald der Fortschritt der Aufschüttung dies erforderlich macht. Die Tiefe des auszuschüttenden Wallgrabens, von Höhe der Laufdrähte an gerechnet, ist ca. 10 m, die Höhe der kleinen Holzgestelle für die Entladeweiche 2 m und es bleibt somit eine Schütthöhe von 8 m disponibel.

Beim Wagenabstande von 40 m und der Seilgeschwindigkeit von 1,33 m trifft alle 30 Sek., bei 1,5 m Geschwindigkeit alle 26 Sek. 1 Wagen zur Entladung ein. Daher ergiebt sich eine Stunden-Leistung der Anlage von 29 — 33 kbm = 40 000 k — 48 000 k Bodenförderung. —

Die einfachen Manipulationen zum Unterführen der Wagen an der Belade- und Abladestelle gestalten sich so, dass an ersteren ein Arbeiter die leer ankommenden Wagen, welche kurz vor der Endstation sich selbstthätig vom Zugseil ablösen, empfängt und dieselben bis zur Ladestelle führt. Gleichzeitig wird auf der andern Weiche ein beladener Wagen bis zum Laufdrahte geführt; sobald hier derjenige Seil-Knoten, welcher einen leeren Wagen auf dem andern Laufdraht herzu gebracht hat, ankommt, tritt der Knoten in den Kuppelungs-Apparat ein, wodurch dann die Verbindung des Wagens mit dem Zugseile bewirkt ist; in derselben Weise wie angegeben, ist der Betrieb an der Entladestation geordnet.

Zur nothwendigen Verständigung zwischen den beiden Endstationen ist eine Signal-Einrichtung hergestellt worden.

Die erforderliche Betriebskraft beträgt nur 2 bis 3 Pfdkr.; die benutzte Lokomobile hat allerdings 8 Pfdkr., doch genügt bei derselben eine Dampfspannung von 2 Atm., um die Bahn in flotten Betrieb zu setzen. Ausser 6 Arbeitern zum Beladen und 3 Arbeitern zum Planiren des abgestürzten Bodens, sind zur Bedienung des Betriebs noch 5 bis 6 Mann erforderlich. Dieselben haben in der Hauptsache das Schieben der Wagen auf den Endweichen zu besorgen.

Die beschriebene Anlage, über deren Kosten wir Angaben nicht erhalten haben, wurde von dem Ingenieur Adolf Bleichert in Leipzig angeblich nach seinem verbesserten, patentirten System entworfen und ausgeführt. Die Dauer der Ausführung hat trotz ungünstiger Witterung im Januar und Februar d. J. nicht 10 Wochen überstiegen. Hr. Bleichert, von dem die gegenwärtige Mittheilung ausgeht, schreibt uns, dass unter zahlreichen, von ihm bereits ausgeführten Anlagen auch solche von 2200 m Länge, mit Steigungen bis zu 1 : 3½ und bis zu einem täglichen Transportquantum von 10 bis 12 000 Z (=350 — 400 kbm Boden) sich befinden. —

Strassenbahnen mit Dampfwagen betrieben. Am 30. v. M. fand die erste Probefahrt auf der in der Wilhelmshöher Allee bei Kassel neu erbauten Trambahn statt. Dieselbe hat das gewöhnliche Pferdebahngleis von normaler Spurweite und vielfache Steigungen bis 50‰, an einer Stelle in der Stadt sogar von 60‰. Die von Merryweather et Sons in London gebaute Lokomotive unterscheidet sich von der gewöhnlichen Eisenbahn-Lokomotive in Bau und Ausrüstung nur wenig. Die vorn unter dem Kessel liegenden Zylinder haben einen Hub von 30,5 zm bei 19 zm Durchm. Alle treibenden Theile sind durch eine die Lokomotive rings umgebende Blechwand verdeckt, so dass vorbei passirende Pferde nichts davon sehen. Die Lokomotive hat ein Dach, auf welchem ein Kondensationsbehälter für den Rauch und Dampf liegt; in diesen Behälter mündet das Schornsteinrohr. Die 4 gekuppelten Räder haben einen Durchmesser von 61 zm und einen Radstand von 1,37 m. Die Länge der Maschine beträgt 3,75 m und ihr Gewicht 120 Z. Die Feuerung erfolgt mit Coaks und es befindet sich die Heizthür seitlich an der Feuerbuchse. — Das Resultat der Probefahrt am 30. Juni ist als günstig zu bezeichnen, da die Steigungen mit einem von 32 Personen besetzten Wagen sämmtlich sehr gut überwunden wurden und die Bremse bei einer Fahrgeschw. von 12 Km per Stunde den Zug auf 9 m Länge zum Stehen brachte. Ein wenig Rauch und (auf den starken Steigungen) etwas mehr von dem ausgestossenen Dampf wirkten keineswegs belästigend auf die Passagiere. Die begegnenden Pferde verhielten sich im allgem. ruhig; bei einzelnen unruhigen wurde die Geschw. ermässigt, bezw. der Zug angehalten. Wenn hieraus besorgte Gemüther Veranlassung nahmen, sich gegen die Gestattung der Lokomotiven-Fahrt überhaupt auszusprechen, so war doch die Mehrheit der Ansicht, dass der Dampf-Betrieb, wenn auch zunächst nur versuchsweise, doch unbedenklich zugelassen werden könne. Entsprechend dieser Anschauung ist denn auch vom Oberpräsidium die Konzession zum Dampfbetriebe der Trambahn — vorläufig zwar nur auf die Dauer von 1 Monat — ertheilt worden und ist Kassel somit die erste unter den deutschen Städten geworden, in welcher das neue Verkehrsmittel in regelmässigen Betrieb getreten ist.

Bei der Bedeutung der Frage für den öffentlichen Verkehr ist zu wünschen, dass kompetente Fachleute sich zu den weiter folgenden Kasseler Versuchen einfinden möchten, damit recht bald ein allgemein maassgebendes Urtheil über die Anwendung der Dampfkraft auf den Trambahnen gewonnen werde.

Die Kasseler Tram-Bahn beginnt auf dem Königsplatz, verfolgt die Königsstrasse und Wilhelmshöher Allee, überschreitet bei Wohlershausen die Main-Weser Bahn und endet im Park von Wilhelmshöhe.

Besetzung des deutschen Patent-Amtes. Nachdem die durch unser neues deutsches Patentgesetz nothwendig gewordene selbständige Behörde, das Patent-Amt unter dem Präsidium des bisch. Ministerial-Direktors der Gewerbe-Abtheilung im preussischen Handels-Ministerium, Wirkl. Geh. Ob.-Reg.-Rth. Jacobi bereits am 1. Juli ihre Wirksamkeit eröffnet hat, veröffentlicht der St.-Anz. v. 7. Juli die Liste derjenigen Beamten und Techniker, welche zu Mitgliedern der neuen Behörde ernannt worden sind.

Zu ständigen Mitgliedern sind ernannt:

Der Kaiserl. Geh. Ober-Reg.-Rath u. vortragender Rath im Reichskanzler-Amt Dr. von Moeller, der Kaiserl. Geh. Reg.-Rath u. vortragende Rath im Reichskanzler-Amt Nieberding, der Kgl. pr. Ober-Tribunals-Rath Wentzel II.

Zu nicht ständigen Mitgliedern sind ernannt: der Admiralitäts-Rath Brix, der Ingen. b. d. Kaiserl. Gen.-Telegraphen-Amt Dr. Brix, der Geh. Reg.-Rath, Direktor d. Staatsdruckerei, Busse, der Lehrer an der Kgl. Gew.-Akademie Consentius, der Dirigent der Versuchsstat. d. Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland Dr. Delbrück, der Ingen. u. Lehrer an d. Kgl. Bau- u. Kgl. Gew.-Akademie Dr. Dörgens, der Ober-Berg- und Baurath Gebauer, der Reg.-Rath u. Professor an dem Polytechnikum zu Dresden Dr. Hartig, der Geh. Reg.-Rath u. Professor an der Kgl. Universität zu Berlin Dr. Hofmann, der Professor u. Lehrer an der Kgl. Bergakademie Kerl, der Direktor der Gesellschaft für Anilinfabrikation zu Berlin Dr. Martius, der Ingen. u. Fabrikdir. Petzold, der Geh. Reg.-Rath, Dir. der Kgl. Gewerbe-Akademie Reuleaux, der Dir. des chem. Laboratoriums des Vereins für Rübenzuckerindustrie Dr. Scheibler, das Mitglied d. Kgl. Akademie der Wissenschaften Dr. Siemens, der Professor u. Lehrer an der Kgl. Gew.-Akademie Dr. Weber, der Geh. Bergrath, Lehrer an d. Kgl. Berg-Akademie Dr. Wedding, der Professor an d. Kgl. Universität zu Berlin Dr. Wichelhaus. Sämmtliche Mitglieder der bisherig. preussischen Patentbehörde, der Techn. Deputation f. Gewerbe, sind hiernach auch in das deutsche Patentamt über getreten. —

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 4. August 1877. I. Stadtbahnhof. — In einem zweigleisigen, zwischen den Umfangsmauern 19,5 m breiten Viadukte, welcher von beiden Seiten zugänglich ist, soll eine Haltestelle im verkehrreichsten Theile einer grossen Stadt, nur für Personenverkehr, eingerichtet werden. Der Viadukt hat von Strassenkrone bis Schienenoberkante 6,5 m Höhe und im Lichten 8 m weite, gewölbte Oeffnungen. Stationsbureau und Fahrkartenverkauf, ein kleiner Wartesaal, Aborte und einige Geräthekammern sollen in den unteren Räumen des Viadukts untergebracht werden. Die Treppenanlagen sind so anzuordnen, dass das abreisende Publikum von dem ankommenden nicht behindert wird. Die 6 m breiten Perrons liegen zu beiden Seiten der von Mitte zu Mitte 4,5 m entfernten Geleise und sollen überdeckt werden. Eine architektonische Durchbildung des Bauwerkes wird verlangt. Grundrisse 2 : 300. Ansicht und Längenschnitt 1 : 150. Querdurchschnitt 1 : 75.

II. Gewölbe-Ausrüstung. — Bei einem 15 m hohen Viadukt einer zweigleisigen Eisenbahn ist das halbkreisförmige Gewölbe der mittleren, 20 m im Lichten weiten Oeffnung wegen schlechten Materials vollständig zu erneuern. Die beiden anschliessenden Oeffnungen haben je 10 m lichte Weite. Die Pfeiler und Gewölbe sind aus Quadersandsteinen hergestellt. Die Erneuerung des Gewölbes soll ohne Störung des Betriebs ausgeführt werden. Der Lehrbogen und die Aussteifungsrüstungen sind zu konstruiren; ihre Festigkeit ist statisch nachzuweisen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Landbaumeister Hermann Helbig zu Trier zum Bauinspektor in Wiesbaden.

Dem Eisenb.-Bauinspektor Delmes zu Kassel ist die Stelle des Vorstehers des bautechnischen Zentralbüreaus der Kgl. Eisenb.-Direktion in Elberfeld übertragen.

Versetzt: Der Eisenb.-Baumeister Seick von Hagen zur Verwaltung der Eisenb.-Bauinspektion nach Kassel.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Paul Hupka aus Krappitz O.-S., Heinrich Bergmann aus Königsberg i. Pr., Wilhelm Sprengell aus Steyerberg, Prov. Hannover, Franz Coulmann aus Darmstadt u. Philipp Lodemann aus Weener in Ostfriesland; letztere 3 für das Bau-Ingenieur-Fach.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Bernhard Zölffel und Rudolf Scheck, beide aus Berlin.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. in Hannover, Hrn. B. in Erfurt. Wir haben sämmtliche Schriftstücke, die sich auf die in Nr. 53 u. Bl. erwähnte Stellen-Vermittelungs-Angelegenheit bezogen, der Kgl. Staats-Anwaltschaft in Köln übersandt — darunter nachträglich auch die uns von Ihnen eingereichten. Den Lesern u. Bl., die bei der bezgl. Angelegenheit noch in Mitleidenschaft gezogen worden sind, empfehlen wir, das Gleiche zu thun.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber den Wasserreichthum und die Senkung der Flüsse in den Kulturländern.

(Schluss.)

Die bisherigen Ausführungen versuchten, die Unhaltbarkeit der für die Abnahme des Wasserreichthums der Flüsse formulirten Beweisführung zu konstatiren. — Die andere Behauptung des Hrn. Wex, dass die Hochgewässer sich bedeutend gesteigert haben, einer Widerlegung zu unterziehen, dürfte überflüssig sein; diese Widerlegung ist bereits in der von Hrn. Wex selbst angeführten Thatsache enthalten, dass die Hochfluthen der Elbe, der Weichsel und der Donau im Durchschnitt an Höhe nicht unbeträchtlich abgenommen haben, während die Steigerung derselben nur für den unteren Rhein und die untere Oder nachgewiesen wird. Aus diesen der Wex'schen Schrift entnommenen Angaben liesse sich im grossen Ganzen eher die Abnahme, als die Zunahme der Hochgewässer folgern.

Andererseits aber muss der auf Seite 19 der Broschüre ausgesprochenen Ansicht, dass die Speisung der Flüsse in Folge der besonders im gegenwärtigen Jahrhundert ausgeführten Entwaldungen und Landesmeliorationen weit ungleichmässiger geworden sei als sie früher war, unbedingt zugestimmt werden. Unterzeichneter hat dies durch einen im Jahrgang XIII der Zeitschr. f. Bauwesen enthaltenen Artikel für den Warthe-Fluss nachzuweisen versucht und findet dieselbe Erscheinung durch die von Hrn. Wex gegebenen Darstellungen der jährlichen höchsten, mittleren und niedrigsten Wasserstände verschiedener Ströme bestätigt. Die grössere Ungleichmässigkeit der Flussspeisung hat ihren Grund vorzugsweise darin, dass die atmosphärischen Niederschläge auf den entwaldeten, entsumpften und von zahllosen Gräben und Drainagen durchzogenen Ländereien jetzt den Flüssen weit rascher zugeführt werden, als dies in früherer Zeit der Fall war. Der heute geringeren Verdunstung tritt die durch die *Académie française* nachgewiesene Thatsache hinzu, dass während des Zeitraums von 1780 bis 1870 eher eine Zunahme als eine Abnahme der Regenmenge stattgefunden, und es würde danach die Behauptung, dass die in den Flüssen abfliessende Wassermenge im grossen Durchschnitt zugenommen habe, sich wahrscheinlich leichter begründen lassen als die des Gegentheils, wenn die hierzu nothwendigen Unterlagen in sorgfältigen Wassermengen-Ermittelungen aus einer langen Reihe von Jahren, mit gleichzeitiger Angabe der während dieses Zeitraums eingetretenen Senkungen und Hebungen des Flussbetts, der Einschränkungen oder Erweiterungen des Abflussprofils, der Veränderungen des Gefälles etc. vorhanden wären, was jedoch leider nicht der Fall ist. —

Die von Hrn. Wex ausgesprochene Besorgniss, dass die Kulturländer im Laufe der Zeit in Folge der Versiegung von Quellen und Bächen, der beeinträchtigten Schiffbarkeit ihrer Flüsse und der zunehmenden Lufttrockenheit in den Sommermonaten, an Fruchtbarkeit bedeutend verlieren und schliesslich zu Einöden werden dürften, ist zum mindesten übertrieben, da es bekanntlich Mittel giebt, derartigen Uebelständen vorzubeugen, ohne zu den von Hrn. Wex vorgeschlagenen chinesischen Anlagen seine Zuflucht nehmen zu müssen. Wenn es den Herrschern Egyptens in neuerer Zeit gelungen ist, durch Machtbefehle die Bewaldung grosser Landstriche herbei zu führen und dadurch auf die Fruchtbarkeit dieses Landes sehr vortheilhaft einzuwirken, so wird in zivilisirten Ländern ein gleicher Erfolg durch entsprechende Gesetze über den Waldschutz wohl auch ermöglicht werden können. Preussen befindet sich seit 2 Jahren bereits im Besitz eines solchen Gesetzes. Mit der zunehmenden Bewaldung werden sich auch die versiegten Quellen wieder einfinden, während die Speisung der Bäche und Flüsse gleichmässiger werden wird. Auch den durch abnorme Hochgewässer entstehenden Nachtheilen kann man durch rationelle Eindeichungen abhelfen und die durch häufigere Schwankungen der Mittel- und Kleinwasserstände erzeugten Uebelstände für die Schiffahrt in den meisten Fällen beseitigen.

Es bleibt nunmehr nur noch übrig, die von Hrn. Grebenau ausgesprochene Behauptung, dass die Flüsse sich fortwährend senken und dass diese Senkung im Durchschnitt nahezu 1 ^{zm} pro Jahr betrage, zu widerlegen. Hr. Grebenau hat diese Behauptung nach eigener Angabe auf die Beobachtungen an 75 Pegeln gestützt, welche 14 Flüssen angehören. So gross die Zahl dieser Beobachtungen auch ist, so muss man vor allen Dingen im Auge behalten, dass dieselben sich zum weit überwiegenden Theile nur auf Zeiträume von 60 bis 80 Jahren und nur in sehr vereinzelten Fällen auf solche von 100 bis 150 Jahren erstrecken können. Da nun schon im vorigen Jahrhundert zahlreiche Geradelegungen an den bedeutendsten deutschen Strömen, z. B. an der Oder, an der Elbe und am Rhein, stattgefunden haben, im gegenwärtigen Jahrhundert aber noch bedeutendere Regulirungen an denselben vorgenommen worden sind, so wird man die eingetretene Senkung der Flüsse unbedingt diesen Korrektionsarbeiten zuschreiben müssen, wenn man die Ansichten Hagen's über den Einfluss derartiger Korrektionen auf die Höhenlage des Flussbetts und des Wasserspiegels nicht vollständig ignoriren will. Dass eine ähnliche Senkung der Flüsse vor der Zeit, wo regelmässige Pegelbeobachtungen angestellt wurden, nicht immer stattgefunden haben kann, ergiebt sich zunächst aus der einfachen Erwägung, dass in diesem Falle sämmtliche Flussniederungen, welche gegenwärtig zum Theil nur 1—2 ^{m}, höchstens aber 3—4 ^{m} über Mittelwasser liegen, noch vor 500 Jahren permanent überschwemmt gewesen sein müssten, zumal dieselben während dieses langen Zeitraums durch Alluvion sich um mindestens 2—3 ^{m} erhöht haben. Eine derartige Annahme widerspricht aber den geschichtlichen Thatsachen, insofern schon vor mehr als 500 Jahren zahlreiche Ortschaften in den Niederungen der meisten europäischen Flüsse und zum Theil hart an den gegenwärtigen Ufern derselben angelegt worden sind.

Der mittlere Wasserstand der unteren Weichsel liegt gegenwärtig ppr. 2,5 ^{m} höher als der grösste Theil des Marienburger Werders. Wie wäre die, nachweislich schon um das Jahr 1300 durch den Deutschritter-Orden stattgehabte Eindeichung dieses Werders möglich gewesen, wenn damals das Bett der Weichsel nach der Grebenau'schen Behauptung um mehr als 5 ^{m} höher gelegen hätte als gegenwärtig? Aehnliche Verhältnisse finden an der Ausmündung des Rheins statt, wo z. B. der Mittelwasserstand eines der Mündungsarme, des Leck, jetzt erheblich höher liegt als die angrenzenden eingedeichten Niederungen. Die Eindeichung dieser Niederungen wäre unbedingt nicht ausführbar gewesen, wenn das Flussbett früher nicht bedeutend niedriger gelegen hätte als jetzt.

Nach der Grebenau'schen Behauptung müssten übrigens sämmtliche Flüsse in früherer Zeit ein abnorm grosses Gefälle gehabt haben, wenn man nicht annehmen will, dass der Meeresspiegel sich in demselben Grade gesenkt hat, wie die Flüsse dies gethan haben sollen. Wenn aber letzteres der Fall wäre, so würden noch zur Zeit der Schlacht am Teutoburger Walde sehr bedeutende Theile von Norddeutschland, Holland, England, Frankreich, Italien etc. unter Wasser gestanden haben. In antediluvianischer Zeit wird das der Fall gewesen sein, in der späteren, damaligen Zeit nicht.

Die Grebenau'sche Behauptung verleitet zu Schlüssen, die den Stempel der Unwahrscheinlichkeit an der Stirn tragen, während die Hagen'sche Ansicht, dass die Flüsse im natürlichen Zustande das Bestreben haben, ihre Betten und somit auch ihren Wasserspiegel zu heben, nicht nur durch das vorstehende allgemeine Räsonnement, sondern auch durch Thatsachen bestätigt wird. Nach einem im Jahrg. XI der Zeitschr. f. Bauwesen enthaltenen Artikel über den Memelstrom sind am Pegel zu Tilsit folgende Verhältnisse beobachtet worden:

Periode.	Mittelwasser.	Höchster jährl.	Niedrigster Wasserstand.
1831—37	= 6,890'	14' 0,6"	3' 2,4"
1838—47	= 7,304'	15' 6,5"	3' 4,1"
1848—57	= 8,157'	16' 11,6"	3' 10,7"

In allen diesen Zahlen spricht sich eine stetige Steigerung sämmtlicher Wasserstände des Stroms aus, die allerdings durch die in neuester Zeit ausgeführten, umfangreicheren Regulirungsarbeiten ganz aufgehoben oder doch mindestens sehr reduzirt worden sein mag.

Es soll mit vorstehenden Erörterungen im übrigen keineswegs behauptet werden, dass nicht hie und da auch bedeutende Senkungen des Wasserspiegels einzelner Flüsse ohne künstliche Einwirkung durch Korrektion des Laufes und Regulirung stattgefunden haben. In vorhistorischer Zeit ist dies z. B. am

oberen Rhein mittels des Durchbruchs durch das Felsengebirge bei Bingen, an der Donau mittels der Durchbrechung des Gebirgsstocks am eisernen Thor geschehen. In historischer Zeit setzte sich die Vertiefung einzelner Strecken felsiger Flussbetten durch den zerstörenden Einfluss des fliessenden und überstürzenden Wassers fort, wie dies z. B. von Hagen im Bodethal des Harzgebirges beobachtet worden ist. Ein interessantes Beispiel dieser Art gewährt auch der Niagara, welcher voraussichtlich in wenigen Jahrhunderten den Felsstock zwischen dem Erie- und Ontariosee vollständig durchbrochen haben wird und sich sammt dem Eriesee alsdann um die ganze Höhe des gegenwärtigen Falles senken wird. Derartige Erscheinungen sind jedoch gegenüber der Beobachtung, dass die Flussbetten sich in der Regel mit den Fluss-Thälern heben, so lange sie nicht durch Regulirungen hieran verhindert werden, sehr vereinzelt.

Was schliesslich die von Grebenau zur Begründung seiner Behauptung über die stetige Senkung der Flussbetten ausgesprochene Ansicht anlangt, der Schlammgehalt der Flüsse entstehe vorzugsweise durch theilweise Auflösung der Geschiebe des Bettes und es sei die dadurch herbei geführte Verminderung der Geschiebe die Ursache der Flussenkung, so wird diese Behauptung durch die einfache Beobachtung widerlegt, dass der Schlammgehalt der Flüsse grösstentheils aus Thon- und Humustheilen besteht, während die Flussgeschiebe fast durchgängig aus anderen, im Wasser nicht löslichen Bestandtheilen zusammen gesetzt sind, daher wohl durch die Macht der Strömung zerbröckelt und in feinen Sand verwandelt, aber nicht aufgelöst werden können. Nach den im allgemeinen geltenden Erfahrungen wird der Schlammgehalt vorzugsweise durch die Auflösung thoniger und humusreicher Erden an abbrüchigen Ufern und auf überströmten Ländereien erzeugt und es ist dessen Quantität demzufolge bei Hochgewässern, welche die Ufer stark angreifen und die Niederungen überfluthen, weit bedeutender als bei mittleren und niedrigen Wasserständen, welche das Flussbett nicht verlassen. Gebirgsflüsse in steinigen Betten führen in der Regel gar keinen Schlamm, obwohl sie durch ihre heftige Strömung die Geschiebe besonders stark angreifen.

Breslau, im Februar 1877. Graeve.

Zur Ausführung des preussischen Gesetzes vom 2. Juli 1875, betreffend die Anlegung und Veränderung von Strassen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften.

Zu wiederholten Malen haben wir unsern Lesern einige Mittheilungen über die auf Grund des Gesetzes vom 2. Juli 1875 erlassenen orts-statutarischen Bestimmungen für den Zeitpunkt in Aussicht gestellt, dass das bezgl. Statut für Berlin zu Stande gekommen und in Kraft getreten sei. Leider haben die Verhandlungen unter den städtischen Behörden Berlins, sowie zwischen diesen und dem Ministerium so lange Zeit in Anspruch genommen, dass die Publikation dieses, in seiner endgültigen Fassung vom 7. März d. J. datirten Statuts erst im Mai d. J. erfolgt ist. Der Wunsch, durch unsere Mittheilung den im städtischen Dienst befindlichen Lesern u. Bl., von denen in den meisten Fällen wohl die Aufstellung eines bezgl. Statuts angeregt, bezw. bewirkt werden dürfte, einen Anhalt für diese Arbeit zu geben, dürfte unter den vorliegenden Umständen leider nur theilweise erfüllt werden, da eine namhafte Anzahl der preussischen Städte von dem ihnen durch das Gesetz vom 2. Juli 1875 zugewiesenen Rechte seither schon Gebrauch gemacht hat: immerhin glauben wir jedoch, selbst durch diese verspätete Einlösung unseres Versprechens noch einem Bedürfnisse entgegen zu kommen. Wir beschränken uns im übrigen auf die von einigen kurzen erläuternden Notizen begleitete Wiedergabe zweier Orts-Statute, die uns als besonders bedeutungsvoll erscheinen, indem wir es denjenigen unserer Leser, die auf dem bezgl. Gebiete bereits amtliche Erfahrungen gemacht haben, anheim stellen, unsere Mittheilung durch weitere, kritische Bemerkungen im Detail zu ergänzen.

Es sind 2 Paragraphen des angeführten Gesetzes, in welchen auf den Erlass besonderer Orts-Statute hingewiesen wird: §. 12, der von dem Verbot des Bauens an unfertigen Strassen handelt, und §. 15, in welchem den Gemeinden das Recht zugesprochen wird, zu den Kosten neuer Strassen-Anlagen die Unternehmer derselben, bezw. die angrenzenden Eigenthümer innerhalb gewisser, ziemlich eng gezogener Grenzen heran zu ziehen. —

Die uns vorliegenden Orts-Statute für verschiedene Städte weichen — abgesehen von ihrer grösseren oder geringeren Detaillirung — nur dadurch von einander ab, dass sie einerseits beide Momente in einem Statut berücksichtigt, bezw. dieselben zum Gegenstande je eines besonderen Erlasses gemacht haben und dass sie andererseits entweder auf diese Momente sich beschränkt oder noch eine Anzahl technischer Details über die Ausführung, Entwässerung etc. der Strassen in das Statut mit aufgenommen haben. In letzter Beziehung giebt besonders das schon vor Erlass des Gesetzes v. 2. Juli 1875 publizirte, später nur diesem angepasste Orts-Statut für Görlitz ein Beispiel besonders sorgfältiger und eingehender Durcharbeitung; wir glauben indessen auf Bestimmungen dieser Art, die den weitgehendsten lokalen Verschiedenheiten unterliegen, hier keine Rücksicht nehmen zu können. Als ein Muster in seiner Art, jedenfalls als das vollkommenste Beispiel, das wir bis jetzt kennen gelernt haben, können wir das am 4. März 1876 erlassene Orts-Statut für Hannover bezeichnen, das wir deshalb im folgenden auch an erster Stelle zum Abdruck bringen.

Orts-Statut für Hannover v. 4. März 1876.

§. 1. Innerhalb des Stadtgebiets dürfen, vorbehaltlich etwaiger, vom Magistrate mit Zustimmung des Bürgervorsteher-Kollegiums zu gestattender Ausnahmen, an Strassen oder Strassentheilen, welche noch nicht für den öffentlichen Verkehr und den Anbau fertig hergestellt sind, Wohngebäude, die nach diesen Strassen einen Ausgang haben, nicht errichtet werden. Darüber, welche Strassen resp. Strassentheile als für den öffentlichen Verkehr und den Anbau fertig gestellt zu betrachten sind, haben — vorbehaltlich höherer Entscheidung über etwaige Beschwerden — die städtischen Behörden zu befinden. — An den bestehenden Vorschriften wegen Einholung vorgängiger Genehmigung der zuständigen Behörde zur Errichtung oder Veränderung von Bauten wird hierdurch nichts geändert.

§. 2. Werden von Stadtwegen neue Strassen angelegt, so sollen die Kosten der gesammten Strassenanlage, insbesondere die Kosten der Freilegung und des dazu nöthigen Grunderwerbs, der Pflasterung oder Chaussirung, der Kanalisirung — letztere nach dem Durchschnittsbetrage der gesammten Kanalanlage — und der Beleuchtungsvorrichtung von der Stadtkasse nur vorschüssig übernommen, demnächst aber von den Anliegern, sobald sie Gebäude an der neuen Strasse errichten, insoweit erstattet werden, als sie dazu nach §. 15 des Gesetzes vom 2. Juli 1875 verpflichtet werden können. Der Anlegung einer neuen Strasse steht die Verlängerung einer bestehenden Strasse und die Umwandlung eines Fussweges oder privaten Fahrweges in eine öffentliche Fahrstrasse gleich.

§. 3. Beantragt ein Unternehmer die Anerkennung und Uebernahme einer neuen Strasse als öffentliche Strasse, so ist die Gewährung eines solchen Antrags, vorbehaltlich einer vom Magistrate mit Zustimmung der Bürgervorsteher aus besonderen Gründen zu beschliessenden Ausnahme, dadurch bedingt, dass nach Wahl der städtischen Kollegien entweder von dem Unternehmer selbst ohne Kosten für die Stadt die gesammte Strassenanlage (vergl. §. 2) der städtischen Anforderung entsprechend hergestellt und deren fünfjährige Unterhaltung sicher gestellt wird, oder dass der volle Betrag der Kosten der stadtseitig zu übernehmenden Herstellung der Strassenanlage vom Unternehmer der Stadtkasse im Voraus gezahlt wird. In jedem Falle muss vor der Uebernahme der Strasse der gesammte Strassengrund lasten- und hypothekenfreies Eigenthum der Stadt werden.

§. 4. Wird an einer zur Zeit des Erlasses dieses Statuts schon bestehenden, bisher unbebaueten Strasse, oder an einem bisher unbebaueten Theile einer solchen Strasse nach dem Erlasse dieses Statuts ein selbständiges Wohngebäude oder ein Fabrikgebäude errichtet, so ist der betr. Eigenthümer verpflichtet, der Stadt-Kasse die Kosten, welche von derselben nach Erlass dieses Statuts aufgewandt worden sind, um die betr. Strasse oder den betr. Strassentheil mittels Erbreiterung, Geradelegung oder Planirung, bezw. mittels Pflasterung, Chaussirung, Kanalisirung oder Beleuchtungseinrichtung etc. zum ersten Male der vollständigen städtischen Anforderung entsprechend herzustellen, zu demjenigen Theile zu erstatten, zu welchem er dazu nach §. 15 des Gesetzes vom 2. Juli 1875 heran gezogen werden kann.

§. 5. Den städtischen Kollegien bleibt vorbehalten, in solchen Fällen, in denen die Anwendung der in den §§. 2 und 4 getroffenen Bestimmungen zu besonderen Härten oder Unbilligkeiten führen würde, Ausnahmen von gedachten Bestimmungen zu Gunsten der Anlieger zu beschliessen. Insbesondere sollen Besitzer von bebaueten Grundstücken, welche bereits einen Ausgang nach einer bestehenden, öffentlichen Fahrstrasse haben, in dem Falle, wo ihr Grundstück an eine anzulegende neue Strasse zu liegen kommt, nur dann zu den Herstellungskosten der neuen Strasse heran gezogen werden, wenn sie einen Ausgang nach der neuen Strasse oder Fenster in einer Entfernung von nicht mehr als 3 m von der neuen Strasse in den vorhandenen Gebäuden anlegen. Auch soll der Besitzer eines unbebaueten oder nur theilweise bebaueten Grundstücks, welches an zwei öffentliche Strassen stösst, bei Errichtung eines Gebäudes zu den Anlagekosten beider Strassen nur dann herangezogen werden, wenn in dem neuen Gebäude nach jeder der beiden Strassen ein Ausgang oder Fenster in einer Entfernung von nicht mehr als 3 m von der Strasse angelegt werden.

§. 6. Die nähere Art, wie die in Betracht kommenden Strassen-Anlagen (§§. 2, 3, 4) einzurichten sind, richtet sich in

allen Fällen nach den darüber jeweilig geltenden allgemeinen Normen, in deren Ermangelung nach den speziellen Bestimmungen der städtischen Verwaltung.

§. 7. Die nach diesem Statut den Eigenthümer treffenden Verpflichtungen haben den Charakter öffentlicher Gemeindeabgaben und gehen, falls vor ihrer Erfüllung der Eigenthümer wechselt, auf den neuen Eigenthümer über.

§. 8. Sofern schon bisher weitergehende Verpflichtungen der Anlieger zur Tragung der Kosten für Herstellung des Bürgersteigs bestehen, wird daran Nichts geändert.

An zweiter Stelle geben wir das neue Orts-Statut für Berlin. Es ist mit der Ziffer II bezeichnet, da es nur auf den §. 15 des Gesetzes v. 2. Juli 1875 sich bezieht, während das Verbot des Bauens an unfertigen Strassen schon vor Erlass jenes Gesetzes, in einem v. 24. Dez. 1874 datirten besonderen Statut des Magistrats und der Polizei ausgesprochen worden ist. Durch Aufnahme einer grossen Menge von Detail-Bestimmungen über Verwaltungs-Formalitäten ist dasselbe erheblich weitschweifiger geworden als das Hannover'sche Statut, ohne dessen klare Durchsichtigkeit zu erreichen. Die Fassung des §. 14, der offenbar dem §. 4 des Hannover'schen Erlasses entspricht, aber in seinen Bestimmungen über die Freilegung etc. bereits vorhandener Strassen völlig unverständlich klingt, scheint auf einem durch alle Instanzen übersehenen Redaktions-Fehler zu beruhen.

Orts-Statut II für Berlin v. 19. März 1877.

A. Anlage neuer Strassen durch die Stadtgemeinde.

1. Verpflichtung der Adjazenten zur Erstattung der Anlagekosten.

§. 1. Bei der seitens der Stadtgemeinde erfolgenden Anlage einer neuen oder bei der Verlängerung einer schon bestehenden Strasse, welche zur Bebauung bestimmt ist, sind die Besitzer der angrenzenden Grundstücke, sobald auf denselben Gebäude an diesen Strassen errichtet werden, verpflichtet, der Stadtgemeinde diejenigen Kosten zu erstatten, welche ihr für die Freilegung, erste Einrichtung, Pflasterung und Entwässerung der Strasse erwachsen.

§. 2. Zu den Kosten der Freilegung gehören auch die Kosten der Erwerbung des Grund und Bodens der Strasse einschliesslich des Bürgersteiges. — Ist das Strassenland zum Theil unentgeltlich von angrenzenden Grundstücken abgetreten worden, so wird, behufs Feststellung des auf die einzelnen, adjazirenden Grundstücke entfallenden Antheils an den Grunderwerbskosten, das unentgeltlich abgetretene Terrain mit dem vom Magistrat, unter Berücksichtigung des Preises des entgeltlich erworbenen Terrains festgestellten Werthe bei der Ermittelung der Gesammtkosten in Rechnung gestellt, demnächst aber denjenigen Adjazenten auf ihren Beitrag zu den Gesammtkosten in Abzug gebracht, von deren Grundstücken das Strassenland unentgeltlich abgetreten ist.

§. 3. Zu den Kosten der ersten Einrichtung und Pflasterung gehören insbesondere auch diejenigen der Herstellung des Anschlusses an Nebenstrassen, sowie der Ueberfahrts- und Uebertrittsbrücken. Als Kosten des zur 1. Pflasterung verwendeten Materials incl. Arbeitslohn wird ein alljährlich durch Kommunalbeschluss pro Quadrat-Meter festzustellender Preis in Rechnung gestellt. Derselbe soll für Haupt- und Nebenstrassen verschieden sein und den Preis der nach Kommunal-Beschluss für derartige Strassen zulässigen geringsten Qualität Pflaster nicht übersteigen. Ob eine Strasse als Haupt- oder Nebenstrasse zu erachten, wird durch den Magistrat festgestellt. Die Kosten der Herstellung von Promenaden, Baum- und anderen Pflanzungen sind nicht zu erstatten.

2. Feststellung und Vertheilung der Anlagekosten auf die zur Erstattung Verpflichteten.

§. 4. Für Vertheilung der Gesammtkosten gilt derjenige zusammenhängende Strassentheil als Einheit, dessen Regulirung zu derselben Zeit erfolgt ist.

§. 5. Bei Strassen von mehr als 26 m Breite ist von den Kosten der Gesammtanlage ein, nach dem Verhältniss von 26 m zu der Gesammtbreite der Strassen berechneter Beitrag von den Adjazenten zu erstatten, der Ueberrest fällt der Stadtgemeinde zur Last.

§. 6. Der nach §§. 1—5 zur Einziehung gelangende Betrag wird durch den Magistrat vorbehaltlich des Beschwerdeweges endgültig festgestellt und auf die angrenzenden Grundstücke nach Verhältniss der Länge ihrer die Strasse berührenden Grenze vertheilt.

§. 7. Die Zahlung der nach §§. 1—6 zu leistenden Beiträge hat gegen Ertheilung der Bau-Erlaubniss zur Errichtung von Gebäuden an neuen Strassen resp. Strassentheilen zu erfolgen. Steht zur Zeit der Ertheilung derselben der Beitrag des betreffenden Adjazenten noch nicht fest, so ist von demselben, sofern es der Magistrat für erforderlich und angemessen erachtet, eine von Letzterem der Höhe nach zu bestimmende Kaution in baarem Gelde oder in depositalmässigen Papieren zu bestellen, aus welcher die Tilgung des demnächst ermittelten Beitrags in erster Linie erfolgt. Für den etwaigen Ueberrest bleibt das Grundstück verhaftet.

§. 8. Der Magistrat ist befugt, mit Rücksicht auf die Vermögenslage der Zahlungspflichtigen für die Entrichtung der Beiträge Ratenzahlung oder Zahlungsfrist bis zu höchstens 2 Jahren, von der Fälligkeit ab, zu bewilligen.

B. Anlage und Unterhaltung neuer, im Bebauungsplan festgestellter Strassen durch Unternehmer oder Adjazenten.

1. Anlage der Strassen.

§. 9. Wenn Unternehmer oder Adjazenten eine im Bebauungsplan festgestellte Strasse oder einen Theil einer solchen anlegen wollen, so ist die Genehmigung dazu bei dem Magistrat nachzusuchen, abgesehen von der ausserdem erforderlichen Genehmigung der Baupolizei.

Zu dem Behufe ist ein Situationsplan und ein Nivellementsplan derselben, aus welchen insbesondere auch der Anschluss der herzustellenden Entwässerungsanlagen an die bestehenden öffentlichen Anlagen ersichtlich ist, und zwar in je 5 Exemplaren einzureichen. Den Unternehmern etc. stehen für die Ausarbeitung der betreffenden Pläne die bei dem Magistrat befindlichen einschlagenden Materialien zur Benutzung auf ihre Kosten durch ihre Sachverständigen offen, soweit das Verwaltungsinteresse es gestattet. Der Situationsplan muss die in die Strasse fallenden und an dieselbe angrenzenden Grundstücke bis auf 30 m Entfernung von den Strassenfluchtlinien, deren Grundbuch-Bezeichnung und Besitzer ersichtlich machen. Die Genehmigung kann nur versagt werden, wenn Gründe des öffentlichen Interesses der Herstellung der Strasse entgegen stehen. Die betreffenden Gründe sind in dem Versagungs-Bescheide anzugeben.

§. 10. Erklären sich die Unternehmer resp. Adjazenten zur Ausführung der Strassen-Anlage gemäss der ertheilten Genehmigung bereit, oder nehmen sie die Ausführung thatsächlich in Angriff, so sind sie verpflichtet, die Strassenanlage innerhalb der in der Genehmigung gestellten Frist zu vollenden, widrigenfalls die erforderlichen Arbeiten von der Stadtgemeinde für Rechnung der Unternehmer resp. Adjazenten ausgeführt werden können. Das zur Strassenanlage erforderliche Terrain ist vor Beginn der Arbeiten zur Herstellung derselben an die Stadtgemeinde zu übereignen und auf deren Verlangen pfandfrei zu stellen. Ob die Herstellung bedingungsmässig erfolgt ist, entscheidet der Magistrat, bei welchem die Abnahme, abgesehen von der baupolizeilichen Abnahme, beantragt werden muss.

2. Unterhaltung.

§. 11. Die Unterhaltung der gemäss §. 9 ff. angelegten Strassen geht, sobald dieselben bedingungsmässig hergestellt sind, auf die Stadtgemeinde über, dagegen haben die Unternehmer resp. Adjazenten — letztere soweit sie nach diesem Statute zu den Kosten der neuen Strassenanlage beitragspflichtig sind — entweder a) die Kosten dieser Unterhaltung, oder b) einen alljährlich durch Kommunalbeschluss festzusetzenden Beitrag zu denselben bis zum Ablaufe des auf das Jahr des Beginnes der Unterhaltung folgenden vierten Kalenderjahres zu tragen. In dem Falle a. wird der Betrag der Kosten durch den Magistrat definitiv festgestellt. Die Kosten der Unterhaltung oder der Beiträge zu diesen werden erforderlichen Falls im Wege der administrativen Exekution eingezogen.

§. 12. Es soll gestattet sein, die im §. 11 auferlegte Unterhaltungspflicht durch Zahlung eines Kapitals abzulösen, welches nach dem Flächen-Inhalte der zu unterhaltenden Strassenstrecke und nach dem pro □m alljährlich durch Kommunal-Beschluss festzustellenden Einheitssatze zu berechnen ist.

C. Anlage neuer, im Bebauungsplane noch nicht festgestellter Strassen durch Unternehmer.

§. 13. Den Anträgen auf Genehmigung von Strassenanlagen in Abänderung oder Ergänzung des Bebauungsplans sind Situations- und Nivellementspläne in der vom Magistrat für nothwendig erachteten Anzahl und Beschaffenheit beizufügen. Auch ist auf Erfordern der Nachweis zu führen, in welcher Weise die Ausführung der Anlagen gesichert ist.

D. Anbau an vorhandenen unbebauten Strassen.

§. 14. Von den Grundstücken, welche an einer zur Zeit des Erlasses dieses Statuts schon vorhandenen, bisher unbebauten Strasse oder einem solchen Strassentheile liegen, ist sobald diese Grundstücke an der Strasse bebaut werden, das zur Freilegung der Strasse in der durch den Bebauungsplan oder sonst in vorgeschriebener Weise festgestellten Breite erforderliche Terrain bis zur Mittellinie der Strasse unentgeltlich abzutreten, freizulegen, in das vorgeschriebene Niveau zu bringen und zu pflastern. Bei Strassen von mehr als 26 m Breite erstreckt sich diese Verpflichtung auf 13 m der Strassenbreite.

E. Allgemeine Vorschriften.

§. 15. Der Stadtgemeinde steht das Recht zu, in den Fällen der §§. 9 und 13 dieses Statuts die Ausführung der Strassenanlagen im öffentlichen Interesse selbst für Rechnung der Unternehmer zu übernehmen. In diesem Falle finden, soweit nicht besondere Vereinbarungen getroffen sind, die Vorschriften der §§. 1 bis 8 dieses Statuts Anwendung.

§. 16. Als Anlage einer neuen Strasse im Sinne dieses Statuts gilt auch die Umwandlung eines unregulirten Weges oder einer Landstrasse in eine städtische Strasse. —

Für die Techniker derjenigen Städte, welche bisher noch kein ähnliches Orts-Statut erlassen haben, dürfte der in No. 44 u. Ztg. v. lf. Jahrg. aus Ems mitgetheilte Fall eine dringende Mahnung sein, auf die Aufstellung eines solchen, zum mindesten im Sinne von §. 13 des Gesetzes v. 2. Juli 1875, zu dringen, da das prinzipielle Verbot des Bauens an unfertigen Strassen vorläufig als das einzige wirksame Mittel erscheint, um in Städten, die noch eines Bebauungsplanes entbehren, ein Vorgehen der Polizei, ähnlich dem in Ems eingeschlagenen, zu verhüten. Nochmals auf diese Seite des Gesetzes einzugehen, unterlassen wir im Hinweis auf unsere S. 214 abgedruckte Bemerkung zu jener Mittheilung. —

Für die nächste Nummer u. Bl. behalten wir uns vor, im Anschluss an das Vorstehende noch einen seit mehren Monaten uns eingesandten Artikel eines städtischen Baubeamten zu veröffentlichen, der sich auf die vom Handelsministerium erlassenen Ausführungs-Bestimmungen zu dem Gesetz vom 2. Juli 1875 bezieht.

Verbesserter Erdabtritt.

Nach Angabe des Dr. med. Passavant in Frankfurt a. M.

Mit dem Zwecke, für solche Lokalitäten und Umstände, bei denen die Zweckmässigkeit der Anwendung eines Erdabtritts unzweifelhaft ist, eine mehr vollkommene als die bisher gebräuchlichen Einrichtungen zu schaffen, ist von Dr. med. Passavant in Frankfurt a. M. eine neue Abtritts-Konstruktion angegeben worden, zu welcher wir einer kleinen, im Augenblicke zur Ausgabe gelangenden Broschüre*) nachstehende generelle Beschreibung entnehmen.

Prinzipien, von denen die neue Konstruktion ausgeht, sind: a) Gemeinsamkeit der Erdversorgung mehrer über einander liegender Abtritte, b) Trennung der flüssigen von den festen Auswurfstoffen und Filtration der ersteren mit Erde, c) Sammlung der Exkremente in portablen Gefässen, endlich d) je nach Wahl, freiwillige oder auch selbstthätige Bestreuung der Fäkalien mit Erde.

Die allgemeine Anordnung der Abortsitze, von welchen jeder ein besonderes Abfallrohr erhält, ist aus den Fig. 1—4 ersichtlich. Im Dachgeschoss des Gebäudes ist der gemeinschaftliche Erdbehälter aufgestellt, welcher am oberen und unteren Ende mit Sieb versehen ist und trichterförmig in das durch alle Stockwerke hinab reichende Erd-Zuleitungsrohr mündet, welches aus Blech — event. aus Holz — hergestellt werden kann. Für jeden Sitz schliesst sich mit zungenförmiger Abtrennung an das Erdrohr ein Zuleitungsrohr (Fig. 5 u. 6) an, welches am unteren, dicht unter dem Sitz liegenden Ende durch eine aus Blech gefertigte Hohlwalze geschlossen ist. Stirnenden und Peripherie der Walze sind durch Bürsten gegen die Umschliessung abgedichtet, während der Mantel der Walze mit 4 Längsschlitzen durchbrochen ist, welche für Ein- und Austritt der den Fäkalmassen zuzuführenden — trocknen und gesiebten — Erde dienen. Als mechanische Vorrichtungen zum Auslassen der Erde bei der in Fig. 6 angegebenen Konstruktionsart ist ein mit Handgriff versehener Zug G, eine Zug- und Druckstange C, endlich als Zwischenstück ein 2armiger Hebel mit dem Drehpunkte d und ein auf Erleichterung der Bewegung der Hohlwalze wirkendes Gegengewicht b vorhanden. Die aus einem der 2 unteren Hohlwalzen-Schlitze austretende Erde fällt in einen trichterförmig sich verengenden, schräg gestellten anderen Hohlraum h, der dieselbe durch einen Schlitz den unter dem Abortsitze auf einem beweglichen Boden vorläufig aufzufangenden festen Auswurfsstoffen zuführt. Die Rückseite des Raums unter dem Abortsitz ist mit einigem Ueberhang gestellt zu dem Zwecke, um das Hängenbleiben von Schmutzmassen zu verhüten. — Der mit Fäkal- und Erdmassen belastete Blechboden n, welcher einen mit Gegengewicht versehenen Hebel bildet, wird durch eine Zugstange (Fig. 6) zum Kippen und Abstürzen gebracht; die Fäkalien etc. fallen durch ein 30zm weites glasirtes, mit Trichter am untern Ende versehenes Thonrohr in einen fahrbaren Kasten aus Blech, der durch eine Scheidewand in 2 ungleich grosse Hälften zerlegt ist. Die 2. Hälfte dient für die flüssigen Auswurfstoffe, die durch eine besondere schrägliegende Rohrleitung (Fig. 4) zugeführt werden, an welche die unmittelbar unter den Sitzen liegenden Auffanggefässe mittels Rohrstutzen sich anschliessen; die in den Aborträumen angebrachten Pissoir-Becken (Fig. 4) sind mit diesem Rohrstrang ebenfalls in Verbindung gebracht. Da es nicht Zweck ist, die flüssigen Massen gleich den festen durch Abfuhr zu beseitigen, vielmehr dieselben nach stattgefundener Filtration durch eine in den Estrich des Tonnenraumes einmündende Rohrleitung abzuführen, so ist der Harnbehälter des Wagens mit einem durchlochten Zwischenboden versehen, unter welchem eine filtrirende Erdschicht liegt. Aus diesem Filter läuft die Flüssigkeit zunächst in ein an dem Transportgeräth aufgehängtes eimerartiges Gefäss ab, in welchem die etwa mitgerissenen Erdtheilchen deponirt werden, und über dessen Rand abfliessend, die geklärte Flüssigkeit den Eingang zu der vorhin erwähnten Rohrleitung erreicht. —

Fig. 2. Fig. 4. Fig. 6.

Fig. 1. Fig. 3. Fig. 5.

Mehre Besonderheiten im Detail, welche die Einrichtung bietet, übergehen wir mit Rücksicht auf die angekündigte ausführliche Separat-Publikation und ebenso dürfen wir von einer besonderen Hervorkehrung der mehrfachen Vorzüge, welche die Passavant'sche Einrichtung besitzt und welche im mehrjährigen Gebrauch bereits erprobt befunden sind, wohl Abstand nehmen.

Vielleicht ist, um missverständlicher Beurtheilung vorzubeugen, noch auf die 2 Punkte aufmerksam zu machen, dass, wenn man mit einem weniger vollkommenen Arrangement sich begnügen will, nichts im Wege steht, die Mehrzahl von Fallrohren, welche in Fig. 3 dargestellt sind, durch ein einziges Rohr zu ersetzen und dass ferner, der Raumersparniss halber, wenn jeder Abort sein eigenes Fallrohr erhalten soll, die Abortssitze auch in den Ecken der betr. Räume angeordnet werden können, wobei an der Tiefe dieser Räume nicht unwesentlich zu sparen wäre.

*) Der verbesserte Erdabtritt, von G. Passavant, Dr. med. Berlin, Carl Beelitz Preis 1,50 Mark.

Ein deutscher Kunsthandwerker.

Die Notiz in No. 42 dies. Ztg., man beabsichtige zu Aue in Sachsen eine Fachschule für Blecharbeiter zu errichten und einige Lehrer anzustellen, giebt mir Veranlassung, über einen der seltensten Künstler in getriebener Metallarbeit einige Mittheilungen zu machen, welche vielleicht noch rechtzeitig genug kommen, um diesem ehrwürdigen alten Meister einige Schüler zuzuführen und so zu ermöglichen, dass seine Kunst traditionell der Nachwelt vererbt werde.

Im Sommer 1871 sollte der Dachreiter am Dom zu Regensburg zur Ausführung kommen und ich wurde beauftragt, den Spenglermeister Weiss in Landshut an der Isar aufzusuchen und ihm die Zeichnungen zur Ausführung zu bringen.

Von verschiedenen Seiten wurde mir gesagt: Da lernen Sie einen der interessantesten Handwerksmeister kennen, die es wohl in Deutschland giebt.

Landshut fiel mir sofort durch seinen Reichthum an schönen Windfahnen und Blech-Wasserspeiern auf, die ich für alt hielt, bis mir Spenglermeister Weiss nicht nur als ihr Verfertiger, sondern als der sinnige Künstler bezeichnet wurde, der sie zugleich erdacht hatte. Am Abend suchte mich auf meine Anmeldung ein Mann in den fünfziger Jahren im Hotel auf, und ich staunte im Laufe unserer Unterhaltung immer mehr und mehr über die ausserordentliche Belesenheit dieses schlichten Meisters, welcher in der Lokal-Geschichte seiner Vaterstadt ebenso zu Hause war, wie in der Kunstgeschichte Bayerns und Deutschlands, der Viollet-le-Duc's Werke nicht minder kannte als Schnaase's Geschichte der bildenden Künste, und ebenso sehr über Ludwig Richter sich freute, wie über Scheffel, dessen Werke er gelesen hatte.

Am anderen Morgen führte er mich in seinen kleinen Laden, hinter dessen Inhalt gewöhnlicher Natur an Reibeisen, Giesskannen, Blechtöpfen etc. kaum Jemand diese zierlichen Windfahnen und anderen Blecharbeiten erwartet hätte, die nun aus Kisten und Kasten ausgepackt wurden. Hinten in der Werkstatt standen Figuren in halber Lebensgrösse von Blei und Zinkblech, die Weiss nach eigener Zeichnung getrieben hatte. — Nun ging es in des Meisters eigentliches Heiligthum, das Atelier, in welchem der fast taube Mann während freier Stunden in grösster Zurückgezogenheit künstlerisch schafft. Da sah ich unzählige Skizzenbücher voll von Aufnahmen und sorgfältigen Zeichnungen mittelalterlicher Baudenkmäler, ganze Mappen voll Pausen nach Viollet-le-Duc und allen möglichen Architekturwerken, eine Sammlung sehr sinniger kleiner Kompositionen, Vignetten, die der Meister für ein Gebetbuch radirt hatte; ich erfuhr von ihm, dass sämmtliche Holzschnitte in Sighart's Geschichte der bildenden Künste in Bayern von Weiss nach der Natur aufgenommen und (wenn ich nicht irre) von ihm selbst auf den Holzstock gezeichnet worden sind.

Das Merkwürdigste aber, was mir der Meister zeigen konnte, waren Kopien seiner ausgeführten Werke, von ihm erfunden, gezeichnet und verwirklicht. Dass ein so eminent geschickter Handwerker, wie solche nur in der Blüthezeit der bedeutendsten Kunstepochen vorzukommen pflegen, alle möglichen Aufträge erhielt, selbst wenn sie eigentlich nicht für seine Technik passten, kann nicht Wunder nehmen. So hatte derselbe einige schöne spätgothische Schnitz-Altäre komponirt; man wollte eine solche Zeichnung von einem Holzschnitzer ausführen lassen, Weiss aber wies nach, dass die Arbeit, in Weissblech durchgeführt und gefasst, billiger werde.

Der Versuch gelang, die Kosten waren verhältnissmässig gering; ein Auftrag folgte dem anderen und so hat der Meister eine beträchtliche Anzahl der reichsten derartigen Altäre komponirt und in Blech ausgeführt. Es ist natürlich, dass ein Mann, der sein Handwerk vollständig zu beherrschen versteht, dem Material der Ausführung entsprechend, allmälich in Formen und Verhältnissen sich so weit als möglich vom Charakter des Holzes und Steins entfernte und innerhalb der Grenzen des spätgothischen, rein dekorativen Stiles sich ganz dem Stil der Silber- und Goldarbeiten näherte, also vollständig das Wesen getriebener Arbeit zur Herrschaft brachte.

Einen solchen, wirklich vortrefflichen Altar, gefasst und, wo es nöthig war, vergoldet, konnte ich im Gewerbe-Museum zu Landshut fertig aufgestellt sehen. Die hier beigefügte, nach einer Original-Photographie in Holz geschnittene Skizze wird auch den Lesern dieses Blattes die Art der Arbeit veranschaulichen und die Freunde eines tüchtigen, veredelten Kunsthandwerks besser als nach Worten die ungewöhnliche Begabung und Leistungsfähigkeit dieses Mannes beurtheilen lassen.

Altar, in Weissblech getrieben.

Weiss i. Landshut erf. u. ausgef. P. Meurer, Berlin X. A.

Möchte derselbe in der seit meinem Besuch in Landshut vergangenen Zeit tüchtige und strebsame Jünger gefunden haben, die seine Kunstfertigkeit erlernten, und mögen meine Zeilen ihn in weiteren Kreisen bekannt machen, falls dies noch nicht geschehen sein sollte.

Amsterdam, den 29. Mai 1877.

Rudolf Redtenbacher.

Verwendung von Eisenbahnschienen zu Chaussee-Brücken.

In den ehemaligen Staatsstrassen der Provinz Preussen findet man vielfach massive Durchlässe und kleinere Brücken mit hölzernem Ueberbau, bestehend aus einfachen Streckbalken mit doppeltem Bohlenbelag. Erfahrungsmässig beträgt bei Verwendung guten Kiefernholzes die Dauer des Oberbelags durchschnittlich 7 Jahre, die des Unterbelages 14 und die der Balken 30 Jahre.

Die noch immer im Steigen begriffene Höhe der Holzpreise drängt dahin, bei Reparaturen ein weniger vergängliches Material zu verwenden und auf eine allmäliche Umwandlung jener Bauwerke Bedacht zu nehmen. Ueberwölbung ist wegen mangelnder Höhe häufig unausführbar, in den meisten Fällen müsste auch eine Verstärkung der Seitenmauern vorgenommen werden, welche beinahe einem völligen Neubau gleich kommen würde. Dagegen möchte die Anwendung alter Eisenbahnschienen, die überall leicht und billig zu haben sind, besonders zweckmässig erscheinen.

Die Konstruktion eines solchen, aus Eisenbahnschienen herzustellenden Ueberbaues könnte etwa nach der beigefügten Skizze erfolgen:

und es ergiebt sich die grösste Belastung von 1 Schiene dabei wie folgt:

Eisengewicht der Schiene . . . . 36 k pr. lfd. m
Buckelplatten . . . . 48 k pr. □ m
Sandbettung 0,22 . 1800 = 396 „
Steinbahn 0,15 . 2000 = 300 „
Verkehrsbelastung . . 400
Summa 1144 k pr. □ m
1144 . 0,75 = 858 k „
Belastung p = 894 k pr. lfd. m

Die 13 zm hohe Schiene hat ein Widerstandsmoment $W = 140$ k pro □ zm. Für den Festigkeitskoeffizienten von 750 k findet man die zulässige Trägerlänge $l = 3{,}07$ m; es können also Durchlässe bis zu 3 m lichter Weite mit einfachen Schienen überspannt werden.

Für einen Träger nach nebenstehender Skizze ist $W = 420$, $p = 930$ k und es wird hiernach $l\ max. = 5{,}2$ m; diese Träger sind somit bei Oeffnungen von 4 m und 5 m ausreichend.

Die 23,5 zm hohe Hartwich-Schiene hat ein Widerstandsmoment von 373,4 k, daher ist das Trägheitsmoment, bezogen auf die Schwerpunktsaxe (unter der Annahme, dass dieselbe in der halben Höhe liegt) = 373,4 . 11,75 = 4387,5 und das auf die Unterkante des Schienenfusses bezogene Trägheits-Moment (bei einem Querschnitt der Schiene von 56,4 □ zm) = 4387,5 + 56,4 . 11,75² = 12176,3; hiernach das Widerstandsmoment von 2 zusammengenieteten Hartwich-Schienen = $2 \frac{12176{,}3}{23{,}5} = 1036$.

Ein solcher Träger wiegt 2 . 41,5 = ... 83 k pr. lfd. m
dazu Sandbettung 0,32 . 1800 = 576 k pr. □ m
Buckelplatten etc. wie oben . . 748 k „
1324 k pr. □ m oder 993 k pr. lfd. m
Belastung p = 1076 k pr. lfd. m

und demnach $l\ max. = 7{,}6$. Die Schienen sind 7,53 m lang und können daher für 7 m lichte Weite benutzt werden.

Für eine Oeffnung von 6 m erscheint hiernach schon ein Träger ausreichend, welcher aus einer 13 zm und einer 23,5 zm hohen Schiene zusammengesetzt ist.

In der nachstehenden Tabelle sind die auf 1 Träger entfallenden Kosten des Ueberbaues, u. z. für Oeffnungen von 1 — 7 m berechnet. Sandbettung kommt bei 1 — 6 m Weite pro lfd. m 0,22 . 0,75 = 0,165 kb m à 3 ℳ = 0,5 ℳ, bei 7 m Weite dagegen 0,32 . 0,75 = 0,24 kb m à 3 ℳ = 0,72 ℳ; Steinbahn bei 5 m Breite und 12 Feldern zwischen den Schienen $\frac{0{,}15 . 5}{12}$ = 0,06 kb m à 10 ℳ = 0,6 ℳ. Die Länge der Schienen ist = $l + 0{,}3$ m.

Lichte Weite	Gewicht des Trägers	Preis pro Z	Kosten der Eisentheile für Träger	Platten	Montiren	in Sa.	Kosten der Fahrbahn Sand	Steine	in Sa.
m	Z	M.				M.	M.	M.	M.
1,0	0,94	8,0	7,52	6,12	1,25	14,89	0,50	0,60	1,10
2,0	1,66	8,0	13,28	12,24	1,25	26,77	1,00	1,20	2,20
3,0	2,38	8,0	19,04	18,36	1,25	38,65	1,50	1,80	3,30
4,0	6,19	9,0	55,71	24,48	2,00	82,19	2,00	2,40	4,40
5,0	7,63	9,0	68,67	30,60	2,00	101,27	2,50	3,00	5,50
6,0	9,77	9,0	87,93	36,72	3,00	127,65	3,00	3,60	6,60
7,0	12,12	9,0	109,08	42,84	4,00	155,92	5,04	4,20	9,24

Um die Kosten von Holzüberbau zu berechnen, sind die Abmessungen der einzelnen Theile zu bestimmen. Es sei w die lichte Weite der Brücke, $l = w + 0{,}2$ die freitragende Länge, b die Breite und h die Höhe der Balken.

Das Eigengewicht von 1 Balken nebst Belag ist anzunehmen zu (0,06 + 0,14) 600 = 120 k pro lfd. m; dazu Verkehrsbelastung 300 k, also p = 420 k pro lfd. m. Für w = 1 bis 6 m sei der Festigkeitskoeffizient $k = 60$; für w = 7 m, da hier ein verzahnter Träger nöthig ist, $k = 45$.

Die hiernach sich ergebenden Abmessungen der Hölzer sind in der weiter unten folgenden Tabelle zusammen gestellt, zu der zu bemerken ist, dass die Balkenstärken für w = 1 und 2 m etwas grösser angenommen sind, als die Rechnung ergiebt, weil vorausgesetzt werden kann, dass der grösseren Dauerhaftigkeit wegen in Wirklichkeit Hölzer dieser Dimensionen gewählt werden würden.

Die Länge L der Balken ist = $w + 2 . 0{,}35$ m, die Breite der Deckbohlen = b + 7 zm, die Stirnbohlenhöhe = h + 24 zm. Die der Kostenberechnung zu Grunde gelegten Preise sind ermittelt wie folgt: 1 kb m Kiefernholz zu Balken und Mauerlatten 33 — 34 ℳ, dazu Arbeitslohn 10 ℳ, in Summa 43 — 54 ℳ. 1 □ m Stirnbohle und Deckbohle, 4 zm stark 2,0 ℳ, dazu Arbeitslohn, Luftklötzchen und Nägel 0,8 ℳ, Summa 2,8 ℳ. 1 □ m Unterbelag, 8 zm stark 4,0 ℳ, Arbeitslohn und Nägel 1,6 ℳ, Summa 5,6 ℳ oder 5,6 . 0,75 = 4,2 ℳ pro lfd. m. 1 □ m Oberbelag, 10 zm stark wie vor 6,6 ℳ oder bei 5 m Breite und 12 Balkenfeldern $\frac{5}{12}$ 6,6 = 2,75 ℳ pro lfd. m. Hiernach ergeben sich die Kosten wie nachstehend verzeichnet.

W	b	h	Kubikinhalt Balken	Mauerlatte	Sa.	Preis p. kb m	Geld-Betrag	Quadratmeter Stirnbohlen	Deckbohlen	Sa.	Geld-Betrag Stirn- u. Deckbohlen	Unterbelag	Sa.	Oberbelag
m	zm	zm				M.	M.				M.	M.	M.	M.
1	13	18	0,04	0,04	0,08	43	3,44	0,63	0,34	0,97	2,72	7,14	9,86	4,68
2	13	18	0,06	0,02	0,08	44	3,52	0,63	0,54	1,17	3,28	11,34	14,62	7,43
3	15	19	0,11	0,01	0,12	45	5,40	0,65	0,81	1,46	4,09	15,54	19,63	10,18
4	18	23	0,19	0,01	0,20	46	9,20	0,71	1,18	1,89	5,29	19,74	25,03	12,93
5	20	27	0,31	0,01	0,32	47	15,04	0,77	1,54	2,31	6,47	23,94	30,41	15,68
6	23	30	0,46	0,01	0,47	48	22,56	0,81	2,01	2,82	7,90	28,14	36,04	18,43
7	18	47	0,65	0,01	0,66	54	35,64	1,07	1,93	3,00	8,40	32,34	40,74	21,18

Zur Vergleichung des Werthes der Holz- und Eisenkonstruktion sind die Unterhaltungs- und Erneuerungskosten zu kapitalisiren und den Neubaukosten zuzuschlagen.

Die jährlichen Reparaturkosten der Holzbauten sind zu veranschlagen mit 2 % der Anlagekosten. Zur Erneuerung eines Brückentheils nach n Jahren seien pro Jahr gleiche Beträge a anzulegen, die nach bekanntem Verfahren der Zinses-Zinsrechnung bestimmt werden. Oberbelag, Unterbelag mit Stirn- und Deckbohlen der Holzbrücke sind nach 7 bezw. 14 und 30 Jahren zu erneuern.

Ueber die Dauer der Eisenkonstruktion geben die bis jetzt vorliegenden Erfahrungen keinen Anhalt, jedoch wird man hier mindestens die 3 fache Dauer des Holzes, also 90 Jahre für die Träger voraussetzen können. Die Steinbahn ist nach Verlauf von 9 Jahren zu erneuern und überdies mit 3 % der Anlagekosten zu unterhalten.

Hiernach ergeben sich also die Werthe beider Konstruktionen aus folgender Zusammenstellung:

A. Werth der Holzkonstruktionen in Mark.

Lichte Weite	Neubaukosten Oberbelag O	Unterbelag U	Balken B	in Sa. S	Unterhaltung pro Jahr	Erneuerungskosten pro Jahr Oberbelag $0{,}11\,O$	Unterbelag $0{,}05\,U$	Balken $0{,}02\,B$	Sa. Unterhaltung und Erneuerung pro Jahr	kapitalisirt K	Werth eines Trägers im Ganzen $S+K$	pro lfd. m der lichten Weite
1	4,68	9,86	3,44	17,98	0,36	0,51	0,49	0,07	1,43	35,75	53,73	53,73
2	7,43	14,62	3,52	25,57	0,51	0,82	0,73	0,07	2,13	53,25	78,82	39,41
3	10,18	19,63	5,40	35,21	0,70	1,12	0,98	0,11	2,91	72,75	107,96	35,98
4	12,93	25,03	9,20	47,16	0,94	1,42	1,25	0,18	3,79	94,75	141,91	35,48
5	15,68	30,41	15,04	61,13	1,22	1,72	1,52	0,30	4,76	119,00	180,13	36,03
6	18,43	36,04	22,56	77,03	1,54	2,03	1,80	0,45	5,82	145,50	222,53	37,09
7	21,18	40,74	35,64	97,56	1,95	2,33	2,04	0,71	7,03	175,75	273,31	39,04

B. Werth der Eisenkonstruktion in Mark.

Lichte Weite	Neubaukosten		Unterhaltungskosten		Erneuerungskosten		Sa. Unterhaltung und Erneuerung		Werth eines Trägers	
	Eisenkonstruktion E	Fahrbahn F	$0{,}005E$	$0{,}03F$	$0{,}001E$	$0{,}08F$	pro Jahr	kapitalisirt	im Ganzen	pr. lf. m d. l. W.
1	14,89	1,10	0,07	0,03	0,01	0,09	0,20	5,00	20,99	20,99
2	26,77	2,20	0,13	0,07	0,03	0,18	0,41	10,25	39,22	19,61
3	38,65	3,30	0,19	0,10	0,04	0,26	0,59	14,75	56,70	18,90
4	82,19	4,40	0,41	0,13	0,08	0,35	0,97	24,25	110,84	27,71
5	101,27	5,50	0,51	0,17	0,10	0,44	1,22	30,50	137,27	27,45
6	127,65	6,60	0,64	0,20	0,13	0,53	1,50	37,50	171,75	28,63
7	155,92	9,24	0,78	0,28	0,16	0,74	1,96	49,00	214,16	30,59

C. Vergleichung der Resultate von A und B.

Lichte Weite in Metern	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0
Werth des Holzüberbaues in M. für 1 m Träger	54	39	36	35	36	37	39
„ „ eisernen Ueberbaues 1 m Träger	21	20	19	28	27	29	31

Es ist hieraus ersichtlich, dass die in Vorschlag gebrachte Konstruktion bis zu 7 m in allen Fällen, namentlich aber für kleinere Spannweiten erheblich billiger zu stehen kommt als Holzüberbau.

Pr. Eylau, März 1877. S.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Ausserordentliche Versammlung am 30. Mai 1877.

Vortrag des Hrn. Dr. Koch über Spiegelglas-Fabrikation als Einleitung zu einer Exkursion nach der Spiegelglas-Fabrik zu Freden.

Nach einigen geschichtlichen Notizen über die Glasindustrie im allgemeinen erwähnt der Vortragende, dass es zuerst dem Franzosen Thebat im Jahre 1688 gelungen sei, grosse Spiegelscheiben durch Giessen herzustellen, indem derselbe die ältere, schon vor 2000 Jahren von den Römern geübte und nachher von den Engländern wieder aufgenommene Methode des Kellengusses verliess und zum Häfenguss überging, darnach das Glas walzte und sehr langsam abkühlte. Im Prinzip hat sich seitdem an der Fabrikation des gegossenen Spiegelglases noch nichts geändert.

Die Thebat'sche Erfindung wurde in Frankreich die Veranlassung zur Anlage einer grossartigen Fabrik zu St. Gobin, die bis auf die neueste Zeit monopolistisch die ganze Welt ausbeutete. Die im Laufe der Zeit in Belgien, England und endlich auch in Deutschland von Franzosen angelegten Spiegelglasfabriken standen unter der Verwaltung der Gesellschaft von St. Gobin und dienten nur zur bequemeren Versorgung des Weltmarktes. Selbständige Fabriken mussten der französischen Konkurrenz unterliegen und gingen im besten Falle in französische Hände über, wie z. B. die Stolberger. Trotzdem wagte der Vortragende im Jahre 1871 in Freden — nächste Station nördlich Kreiensen an der Hannoverschen Südbahn — nach dem Muster der Stolberger eine Spiegelglasfabrik anzulegen, nachdem er in der alten Glashütte zu Grünenplan die umfassendsten Versuche angestellt hatte. Derselbe hofft auch, trotz der immer drückender werdenden französischen Konkurrenz und der allgemeinen ungünstigen Zeitverhältnisse die Selbständigkeit der Fabrik zu bewahren, da das Fredener Spiegelglas schon vielerorts auch im Auslande — England — beliebt geworden ist. Später ist noch eine Spiegelglas-Fabrik in Deutschland angelegt. —

Aus der nun folgenden Beschreibung der Herstellung des gegossenen Spiegelglases möchte unter spezieller Berücksichtigung der Fredener Verhältnisse etwa folgendes erwähnenswerth sein:

Die Schmelzöfen, nach dem Siemens'schen Regenerativ-System konstruirt, fassen 12 Häfen von 1 m Höhe, 1 m mittlerem Durchmesser des ovalen Querschnitts und 10—12 Z Glasgehalt. Die Herstellung der Häfen, die bei der alle 24 Stunden erfolgenden Giessmanipulation sehr zu leiden haben, geschieht, wie meist überall, in der Fabrik selbst. Das Formen erfolgt mit der Hand innerhalb hölzerner Bottiche. Die Häfen müssen 6—9 Monate trocknen und werden vor dem Gebrauch 60—72 Stunden aufgetempert. Jeder Hafen erduldet durchschnittlich 14—16 malige Benutzung; die Scherben werden pulverisirt und wieder verwandt zur Herstellung neuer Häfen.

Die Bestandtheile des Fredener Glases sind etwa 50 Th. Sand, 20 Th. Glaubersalz, 20 Th. kohlensaurer Kalk, welcher letztere als Kalkspath aus Westfalen bezogen wird. Das Glas erhält durch das schwefelsaure Natron einen schwachen grünen Stich, der aber durchaus nicht schadet.

Das Schmelzen zerfällt in verschiedene Abschnitte: Einschmelzen, Nachfüllen, „Blankschmelzen", wobei die Masse wasserähnliche Flüssigkeit erhält, endlich „Kaltstehen" (Sinken der Temperatur) und darnach „Zum Gusse fertig". Bei normalem Verlauf dauert der Prozess 20 Stunden.

Die Giessplatten, früher aus Kupfer, jetzt allgemein aus Gusseisen hergestellt, haben in Freden eine Grösse von 4 zu 6 m, bei einer Stärke von 19—20 zm und einem Gewicht von 7—800 Z; die zugehörige Walze wiegt 130 Z. Die Kühlöfen, in welche die Glasplatten unmittelbar nach dem Guss geschoben werden, sind in Freden für 4 der grössten Platten eingerichtet, daher 14 m lang 8,5 m breit mit einem einzigen sehr flachen Gewölbe überspannt. Je grösser die Kühlöfen, desto weniger Brennmaterial konsumiren sie; sie werden in Freden durch direktes Kohlenfeuer geheizt und haben einen gemeinsamen Schornstein von 45 m Höhe und 2 m Durchm., wodurch es auch ermöglicht wird, sich auf ein Anschüren binnen 4—6 Stunden zu beschränken. Die Herstellung der Ofensohle, früher ein Geheimniss, geschieht mittels Sand und feuerfester Steine.

Das Abkühlen währt 4—5 Tage. Besonders schwierig ist das Abkühlen kleiner dünner Platten, z. B. der noch heute in anderen Fabriken mit kupfernen Kellen gegossenen. Diese Rohglasplatten haben eine Menge von Haarrissen, die ihre Festigkeit sehr beeinträchtigen, sind daher zu Glasbedeckungen durchaus nicht zu empfehlen, worüber vor kurzem auch in Hannover sehr böse Erfahrungen im Grossen gemacht sind. Der Vortragende empfiehlt statt dessen zu Glasbedeckungen vorzugsweise das matt geschliffene geblasene Spiegelglas oder auch das von den Haarrissen durch Abschleifen befreite gegossene.

Der „Veredelungsprozess" des gegossenen Glases umfasst 3 Stadien: Das Schleifen mit scharfem gröberen Sand, das „Douciren" mit feinerem Sand oder mit Smirgel — (dieser wird von der Fredener Fabrik von Naxos in Stücken bezogen und hier vermahlen) — endlich das Poliren mit Eisenoxyd. Bei allen Schleif-Apparaten in Freden ist das neuere Prinzip, mit Eisenstäben zu reiben (anstatt Glas auf Glas anzuwenden) durchgeführt; ferner ist ausser dem sog. „rechteckigen" Systeme auch das der „Rundschleifen" vertreten. Diese bestehen aus einer eisernen Scheibe von ca. 6 m Durchm., die mit Glas belegt und dann in Rotation versetzt wird, darauf ruhen 2 mit Eisenstäben armirte Reib- und zugleich Läuferscheiben von 40 Z Gewicht, die durch die Rotation der unteren Platte gleichfalls in rotirende Bewegung gebracht werden. Diese Rundschleifen sind bedeutend leistungsfähiger als die älteren Apparate, haben aber den Nachtheil, dass die Glasplatte behufs Poliren abgenommen werden muss, da sich für dieses die rotirende Bewegung nicht eignet.

Zum Schluss erläutert der Vortragende an ausgelegten Zeichnungen die Disposition der Fredener Fabrik und motivirt die gänzliche Trennung der Giesserei von der Schleiferei; beide sind durch das ganze Leinethal getrennt. Es sprachen hierfür einerseits die Inundations-Verhältnisse des Leinethals, andererseits der Vorzug, der aus einer Verbindung der Giesserei mit dem Bahnhofe, bezw. aus der Ausnutzung der Leinetriebkraft erwächst. Eine alte Mühle war das Stammhaus für die Schleiferei; diese wird durch 2 Turbinen von zusammen 120 Pfdkr. betrieben. —

Die den Vortrag veranlassende und am 10. Juni unternommene Exkursion nach Freden brachte sehr interessante Beläge und wünschenswerthe Erläuterungen zu dem Gesagten. Ebenso anziehend wie das Studium der Fabrik-Anlage erschien der Genuss der reizenden landschaftlichen Umgebung Fredens, so dass fast alle Theilnehmer der Exkursion erst Abends nach Hannover zurückkehrten. W.

Architekten-Verein zu Berlin. 5. Exkursion am 7. Juli 1877. Der diesmalige Ausflug, an dem etwa 40 Personen sich betheiligten, galt der Besichtigung von 2 der bedeutendsten Villen-Anlagen im nordwestlichen Theile Berlin's, die — beide einer älteren Bauperiode angehörig — bereits zu wiederholten Malen das Ziel derartiger Vereins-Exkursionen gewesen sind: der von Ende & Böckmann gebauten Villa Ravené und der von Strack gebauten Villa Borsig in Moabit.

Mit Rücksicht auf jene früheren Besuche, die Publikation mehrer der anziehendsten Dekorationen aus der Villa Ravené im „Architektonischen Skizzenbuch" und die kurze Charakteristik, welche beiden Anlagen in „Berlin und seinen Bauten" zu Theil geworden ist, glauben wir auf eine Schilderung derselben an dieser Stelle ganz verzichten zu können. Die Tage der Villa Ravené können übrigens bereits als „gezählt" betrachtet werden. Die Nachbarschaft des Rangir-Bahnhofes der Berlin-Lehrter Bahn auf der einen Seite, diejenige von dicht bevölkerten Miethhäusern unterster Ordnung auf 2 anderen Seiten, haben dem Grundstücke einen grossen Theil des Reizes geraubt, der einst den Besitzer dazu bestimmt hatte, sich hier einen Sommersitz zu errichten. Schon beginnt über dem nur noch selten benutzten Hause und den mannichfachen Schmuck-Anlagen des prächtigen Gartens ein Hauch jener „Poesie des Verfalls" zu lagern, die bei Werken aus Surrogat-Materialien, wie sie auch hier grösstentheils verwendet worden sind, freilich nicht allzu lange poetisch bleibt. Wird demnächst noch der Damm der Stadtbahn, der leider auch der Villa Borsig ihre Aussicht nach dem Thiergarten versperren wird, hart an dem Grundstück vorüber geführt, so dürfte das unvermeidliche Schicksal sich vollziehen und die mit so viel Kunst und Luxus ausgestattete Villa dem Abbruche gewidmet werden, um Miethhäusern Platz zu machen. — Dem Bedauern, das sich innerhalb der Exkursions-Gesellschaft über diesen drohenden Verlust kund gab, setzten die anwesenden Praktiker sofort die Berechnung entgegen, dass der Bauherr, welcher das nahezu 2 HA grosse Grund-

stück dereinst zu einem Preise von etwa 3 *M.* pro □ᵐ gekauft habe, nunmehr aber zu 30 — 40 *M.* pro □ᵐ verwerthen könne, finanziell wenigstens keinen Nachtheil erleide. —

Nach einem an die Besichtigung der Villa Borsig angeschlossenen Gange durch die unheimlich verödeten Räume des Eisenwerks, in dem zur Zeit nur an 4 Tagen der Woche mit bedeutend reduzirtem Personale gearbeitet wird, vereinigten sich die Theilnehmer der Exkursion schliesslich zu einem geselligen Zusammensein im Garten der Ahrens'schen Brauerei.

— F. —

Vermischtes.

Römische Bäder in Aachen. Beim Fundamentaushube für ein neu zu erbauendes städtisches Badchôtel neben dem Bade „zur Königin von Ungarn" hierselbst ist man auf sehr interessante Reste einer ehemaligen römischen Badeanlage gestossen. Ein wohl erhaltenes Hypocaustum mit runden und viereckigen Backsteinpfeilerchen, eine Piscina mit umlaufenden Stufen und mit eigenthümlichen trichterförmigen Becken in den Umfassungsmauern sind zu Tage gefördert worden; die Nachgrabungen werden fortgesetzt. Für benachbarte oder reisende Fachgenossen ist diese Notiz vielleicht eine Veranlassung, der alten Kaiserstadt einen Besuch abzustatten, um die Funde an Ort und Stelle anzusehen.

Aachen, den 6. Juli 1877. J. Stübben.

Sandsteinfarbe. Gelegentlich einer Notiz im Brief- und Fragekasten u. No. 54 schreibt uns ein Abonnent aus Frankfurt a./M. etwa folgendes: „Die Beantwortung einer Anfrage wegen „Sandsteinfarbe" in der letzten No. Ihres Bl. erscheint insoweit als nicht zutreffend, als es allerdings ein Verfahren giebt, das Korn des Sandsteins im Untergrunde eines Oelanstrichs darzustellen. — Dasselbe besteht darin, dass der letzte Oelanstrich in frischem Zustande mittels gelöcherter Blechbüchsen (Streubüchsen) mit fein gesiebtem, weissen Sande bestreut wird, wodurch er seinen Glanz vollständig verliert, und das Aussehen des Sandsteinkorns erhält. — Das Verfahren wird hier seit einigen Jahren vielfach bei Putzbauten zur Nachahmung aller möglichen Sandsteinarten angewandt, scheint sich auch durch Haltbarkeit gut zu bewähren."

Wir glauben bemerken zu müssen, dass es sich hierbei eben nicht um eine Sandstein-Farbe, sondern um eine Sandstein-Imitation handelt. Ob die letztere, welche bei den derberen Massen einer Wohnhaus-Façade ihre Dienste leisten mag, auch genügt, um bei einem Monumente kleineren Maasstabes den Eindruck des echten Materials hervor zu rufen, vermögen wir nicht zu beurtheilen, ziehen es jedoch in Zweifel. Jedenfalls würden wir einen einfachen Oelanstrich, der sich als nichts weiter als ein Schutzmittel des natürlichen Steines giebt, einer solchen Imitation vorziehen.

Aus der Fachlitteratur.

Die Wasserstrassen in den Vereinigten Staaten von Amerika in ihrer kommerziellen und industriellen Bedeutung. Im Auftrage Sr. Exzellenz des Herrn Ministers f. Handel etc. verfasst von Chr. Mosler, Bergassessor. Berlin, Ernst u. Korn. 1877.

In der vorliegenden Schrift von etwa 70 Seiten Umfang, welcher 2 in Farbendruck ausgeführte Karten angehängt sind, liegt das Ergebniss von Forschungen vor, welche der Hr. Verfasser auf einer im amtlichen Auftrage im Jahre 1876 ausgeführten Studienreise nach Amerika unternommen hat.

Im ersten Theile des Buches werden die Verhältnisse einiger Handels- u. Industriebezirke, im 2. die Schiffahrtskanäle, im 3. die Schiffahrtsverhältnisse auf einigen Flüssen des Landes besprochen und im 4. Theile wird ein sogen. sichtender Rückblick auf das Vorhergegangene geworfen, aus welchem dann Nutzanwendungen auf heimische Verhältnisse gezogen werden.

Der Hauptwerth, den das Buch des Hrn. Mosler besitzt, liegt u. E. in der durch 2 recht gute Karten unterstützten und recht übersichtlich geordneten Beschreibung des Wasserstrassen-Netzes der Union, über welches in Deutschland bis dahin nur eine relativ dürftige Kenntniss vorhanden war. Was daneben noch geliefert wird, lässt manches zu wünschen übrig, und insbesondere gilt dies von der Mittheilung und Verarbeitung des verkehrsstatistischen Materials, welches nicht nur unzulänglich ist, sondern dessen Zergliederung, Kombination und Verwerthung zu Schlussfolgerungen sofort den Standpunkt des blossen Dilettanten auf diesem Gebiete erkennen lässt. Hier und da sind die Konsequenzen, welche der Hr. Verfasser zieht, nicht nur sehr gewagt, sondern geradezu falsch, und es mag als Beispiel hierzu auf S. 20 des Buches Bezug genommen werden. — Pag. 16 kommt der Hr. Verfasser beiläufig mit einigen dürren Bemerkungen, die etwa so viel wie gar nichts Greifbares enthalten, auf den Punkt der Betheiligung der Zentral-Regierung der Vereinigten Staaten beim Bau und der Verwaltung der Wasserstrassen des Landes zu sprechen. Deutsche Leser und Behörden würden ihm bei den vielfachen Analogien, die gerade hierbei zwischen hüben und drüben bestehen, für eine erschöpfende Klarlegung dieses Punktes gewiss recht dankbar gewesen sein — man hätte auch von einem der Verwaltungsbranche angehörenden Kommissar der Regierung die Bearbeitung gerade dieser Seite der Sache mit Recht beanspruchen dürfen: indessen hat der Hr. Kommissar es vorgezogen, sich hierzu der Oeffentlichkeit gegenüber auszuschweigen und dafür einzelne Details bautechnischer Art einzuflechten, die man ihm allgemein wohl gern erlassen haben würde.

Wir können kaum anders, als das Mosler'sche Buch für eine gegen die so vielseitig geforderte, angemessene Weiterentwickelung des deutschen und insbesondere des preussischen Wasserstrassennetzes gerichtete Tendenzschrift zu bezeichnen, ohne damit gerade sagen zu wollen, dass jene Tendenz absichtlich eingeflossen ist. Wie männiglich bekannt, stehen bei der preussischen Regierung, im Handelsministerium, namentlich aber im Finanzministerium die Sympathien für das Wasserstrassenwesen nahezu auf dem Gefrierpunkte; eine gewisse Akkommodations-Fähigkeit eines Beamten an Anschauungen, die in der obersten Spitze der Verwaltung seit lange die vorwaltenden sind, ist zu natürlich, um darüber, wie an einigen Stellen bei Kenntnissnahme des Mosler'schen Buches geschehen ist, sich ereifern zu können. Ungeachtet der mehrfachen Verdammungen, die das Buch bereits erfahren hat, können wir bei den mancherlei interessanten Angaben, die dasselbe enthält, seine möglichst weite Verbreitung nur bestens empfehlen.

Brief- und Fragekasten.

Anfrage. Es sollen bei Felsbohrungen unter Wasser in neuerer Zeit Bohrmaschinen mit rotirender Bewegung des Bohrers zur Verwendung gekommen sein. Zur event. Benutzung bei einer betr. Ausführung wird um Einsendung betr. Angaben etc. gebeten. —

Anfrage. Wie haben sich einfache Federringe (5ᵐᵐ im □ stark) als Mittel gegen das Losrütteln von Laschenbolzen bewährt, event. bei welchen Eisenbahnen sind diese Ringe in grösserem Umfange zur Anwendung gekommen?

Hrn. B. in E. Bekannte Thurmuhren-Fabrikanten sind u. a. die Gross-Uhrmacher Möllinger (Zimmerstr.) und Rössner (Alexandrinenstr.) in Berlin. In jedem Falle werden Sie wohl thun, durch eine Annonce in u. Bl. Offerten einzufordern, da Sie hierdurch sicherlich auch in den Besitz von Adressen renommirter Firmen aus West- und Süd-Deutschland gelangen werden.

Hrn. B. in Eschwege. Schilling's Handbuch der Steinkohlengas-Beleuchtung, München, und *Hughe, a Treatise on Gaslighting and Gasworks etc., London,* dürften Ihnen das Gewünschte bieten.

X. X. Zum Reinigen der Ziegel eines Rohbaues von Kalk- und Staubflecken muss die Salzsäure in der äusserst möglichen Verdünnung angewendet werden. Sind die Kalkflecke nicht älter als 6—9 Monate, so genügt eine Mischung von 1 Vol. Säure mit 10 Vol. Wasser. Rühren die Flecke von hydraulischem Kalk oder Portlandzement her, so kann man das Verhältniss der Mischung bis zu 1 Vol. Säure mit 5 Vol. Wasser anwenden. In allen Fällen muss man jedoch dahin streben, die Wirkung der verdünnten Säuremischung durch mechanische Mittel, wie steife Bürsten oder in Sand getauchte nasse Strohwische, zu erhöhen, bevor man zu höherer Konzentration der Mischung übergeht, da letztere ohne Ausnahme nachtheilige Folgen hat und Auswitterungen und Verfärbung der Ziegel bewirkt.

Hrn. Bauf. K. Wir stellen anheim, sich an die Redaktion entweder der Allgem. Polyt. Zeitung in Berlin oder des Prakt. Maschinen-Konstrukteurs in Leipzig zu wenden.

Abonn. K. S. Wir würden den Ersatz der Fachwand der beiden Obergeschosse durch 1 Stein starke Mauern aus Lochsteinen unter den angegebenen Umständen nicht nur für zulässig, sondern sogar für zweckmässig halten, wobei wir freilich von der Voraussetzung ausgehen, dass die Wände keine aussergewöhnlich grossen Höhen haben und dass dieselben in Abständen, wie sie bei gewöhnlicher Hauseinrichtung vorzukommen pflegen, an Scheidewände anschliessen. Sind die freistehenden Mauerflächen, hiernach beurtheilt, etwas gross, so kann dem befürchteten Stabilitätsmangel durch Einlegen einiger Streifen aus Bandeisen in die Horizontalfugen zu Hülfe gekommen werden; es ist das ein Mittel, das sich bei Bauten auf nachgiebigem Untergrund mehrfach bewährt hat. Etwaige Befürchtungen wegen des Durchschlagens von Feuchtigkeit durch die Wände aus Lochsteinen sind unbegründet.

Hrn. E. N. in Oberkirch. Ihre Zweifel sind berechtigt, indem pag. 263, Z. 9 v. u. und 270, Z. 8 v. u. im Bd. I. des Deutschen Bauhandbuchs statt „des" der gelesen werden muss. Entsprechend ist in den folgenden Zeilen anstatt „Gurtungsstücks" Gurtungsstücke zu lesen.

Hrn. E. F. in W. Unter begünstigenden Umständen würden wir es für zulässig halten, 4 Einzelrohre von 17ᶜᵐ Weite durch ein einziges Rohr von 30ᶜᵐ Weite zu ersetzen; allgemein aber kann die Frage aus der Ferne nicht beantwortet werden, da eine ganze Anzahl lokaler Umstände dabei eine Rolle spielen.

Hrn. K. W. in F. Die Firma H. Alisch & Co. in Berlin dürfte Ihnen die bezgl. Pumpengattung liefern und ebenso die Akt.-Gesellsch. f. Masch.-Fabrik. u. Eisenindustrie zu Varel a. d. J., die u. W. eine Spezialität, bekannt unter dem Namen Weyhe's Patent-Pumpe, vertreibt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Inhalt: Vorschriften über die formelle Ausstattung der beim Deutschen Patent-Amte einzureichenden Patentgesuche und amtliche Publikationen des Patent-Amtes. — Amtliche Veröffentlichungen der Bauthätigkeit des preussischen Staates. — Ein neues Lichtpaus-Verfahren. — Der 10. deutsche Feuerwehrtag. — Architektonische Publikation der Pariser Akademie. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Vorschriften über die formelle Ausstattung der beim Kaiserl. Deutschen Patent-Amte einzureichenden Patentgesuche, und amtliche Publikationen des Patent-Amtes.

Der D. R.-Anz. v. 12. Juli d. J. enthält folgende Bekanntmachung:

Auf Grund des §. 20 des Patentgesetzes vom 25. Mai d. J. erlassen wir nachstehende

Bestimmungen über die Anmeldung von Erfindungen.

§. 1. Die Anmeldung und jede ihr beigefügte Zeichnung oder Beschreibung ist von dem Patentsucher oder dessen Vertreter zu unterzeichnen. Erläuterungen des Gegenstandes der Erfindung dürfen nicht in der Anmeldung selbst, sondern nur in deren Anlagen gegeben werden.

§. 2. Jede Anlage der Anmeldung ist mit einer laufenden Nummer zu versehen. Jede Anlage ist, soweit es sich nicht um Modelle oder Probestücke handelt, in zwei Exemplaren beizufügen.

§. 3. Die Anmeldung muss die nachstehend verlangten Angaben, möglichst in der angegebenen Reihenfolge enthalten: a. Eine kurze aber genaue Bezeichnung dessen, was den Gegenstand der Erfindung bildet. Aus der Bezeichnung soll sich mit Sicherheit der Patentanspruch, d. h. dasjenige ergeben, was der Patentsucher als neu und patentfähig ansieht. — b. Den Antrag, dass für den so bezeichneten Gegenstand der Erfindung ein Patent ertheilt werden möge. Soll dafür nur ein Zusatzpatent ertheilt werden (§. 7 des Patentgesetzes), so hat der Patentsucher dies ausdrücklich zu bemerken und das Hauptpatent, sowie dessen Nummer nebst Jahr der Ertheilung anzugeben. Soll das Patent nur an die Stelle eines bestehenden Patentes treten (§. 42 des Patentgesetzes), so hat der Patentsucher dies ebenfalls ausdrücklich zu bemerken und gleichzeitig die Urkunden über diejenigen Patente beizufügen, an deren Stelle das Patent treten soll. Das Gesuch ist in diesem Falle auf die Umwandlung des Landes- in ein Reichspatent zu beschränken. Wird zugleich ein Patent für eine Verbesserung beansprucht, so muss dieserhalb eine besondere Anmeldung erfolgen. — c. Die Erklärung, dass der gesetzliche Kostenbetrag von 20 *M.* (§. 20 des Patentgesetzes) bereits an die Kasse des Patentamts eingezahlt sei oder gleichzeitig mit der Anmeldung eingehen werde. — d. Die Angabe des Namens, des Standes und Wohnortes des Patentsuchers, sofern die Anmeldung durch einen Vertreter erfolgt. Der Letztere hat eine von dem Patentsucher unterzeichnete Vollmacht beizufügen. Wird für einen im Inlande wohnenden Patentsucher ein Vertreter bestellt und soll letzterer als solcher auch in die Patentrolle eingetragen werden (§. 19 des Gesetzes), so ist dies in der Vollmacht ausdrücklich anzugeben. Bei Bestellung eines Vertreters seitens eines Patentsuchers, der nicht im Inlande wohnt, wird angenommen, dass sich die Vertretung auf die im §. 12 des Gesetzes bezeichneten Befugnisse erstreckt. — e. Die Aufführung der einzelnen Anlagen der Anmeldung unter Angabe ihrer Nummer und ihres Inhalts.

§. 4. Zu allen Schriftstücken der Anmeldung ist Papier in dem Format von 33 auf 21 ᶻᵐ zu verwenden. Zu der Schrift soll tiefschwarze, nicht klebrige Tinte benutzt werden. Die Zeichnungen sind in je einem Haupt- und einem Nebenexemplar einzureichen. Für das Hauptexemplar ist weisses, starkes und glattes Zeichenpapier (sog. Bristol- oedr Kartonpapier) in dem Format von 33 ᶻᵐ Höhe auf 21 ᶻᵐ Breite oder von 33 ᶻᵐ Höhe auf 42 ᶻᵐ Breite oder von 33 ᶻᵐ Höhe auf 63 ᶻᵐ Breite zu verwenden. Die Zeichnung sowie alle Schrift auf dem Hauptexemplar ist mit chinesischer Tusche in tiefschwarzen Linien auszuführen, nicht zu koloriren oder zu tuschen. Die Zeichnung ist durch eine einfache Randlinie einzufassen, welche 2 ᶻᵐ von der Papierkante entfernt ist. Innerhalb des durch die Randlinie begrenzten Raumes muss auch alle Schrift fallen. Die Unterschrift des Patentsuchers ist in der unteren rechten Ecke anzubringen. An der oberen Seite des Blattes ist ein Raum von mindestens 3 ᶻᵐ Höhe innerhalb der Randlinie für Nummer, Datum und Bezeichnung des Patents zu bestimmen. Als Nebenexemplar ist eine Durchzeichnung des Hauptexemplars auf Zeichenleinwand einzureichen. Bei demselben ist die Anwendung von bunten Farben zulässig und erwünscht. Die Zeichnungen dürfen nicht geknifft und nicht gerollt sein; dieselben müssen auch so verpackt sein, dass sie in glattem Zustande an das Patentamt gelangen.

§. 5. Alle Maass- und Gewichtsangaben müssen nach metrischem System erfolgen, Temperaturangaben nach Celsius, Dichtigkeitsangaben als spezifische Gewichte angegeben sein.

§. 6. Die Beschreibungen müssen sich auf das zur Beurtheilung des Patentgesuchs Gehörige beschränken; allgemeine Erörterungen sind zu vermeiden. Im übrigen müssen die Beschreibungen so eingerichtet sein, wie sie sich bei Ertheilung des Patents zur Veröffentlichung eignen. Am Schlusse derselben sind die Patentansprüche näher, als es in der Anmeldung geschehen, zu bezeichnen.

§. 7. Die Beifügung von Modellen und Probestücken ist erwünscht, sofern die Veranschaulichung der Erfindung dadurch erleichtert wird; sie ist geboten, wenn ohne dies die Beurtheilung des Patentgesuchs nicht mit Sicherheit erfolgen kann.

Berlin, den 11. Juli 1877.

Kaiserliches Patentamt. gez. Jacobi.

In einer zweiten, gleichzeitig erlassenen Bekanntmachung wird darauf aufmerksam gemacht, dass es zweckmässig sei, die ad §. 3 c erwähnten Gebühren nicht gleichzeitig mit dem Patentgesuche, sondern mittels Postanweisung direkt an die Kasse des Kaiserl. Patentamtes einzusenden — selbstverständlich unter genauer Bezeichnung der Angelegenheit, auf welche die Gebühren-Zahlung sich bezieht. —

Das amtliche Blatt, welches nach §. 19 des Patentgesetzes seitens des Patent-Amtes heraus zu geben ist, wird im Verlage von C. Heymann in Berlin (z. Preise von 12 M. pr. Jahr f. das Inland) erscheinen und den Titel Patentblatt führen. Dasselbe ist für die durch das Patentgesetz vorgeschriebenen Bekanntmachungen und Veröffentlichungen bestimmt. Demgemäss finden darin Aufnahme: alle Bekanntmachungen über die Anmeldung von Erfindungen behufs Erlangung eines Patents, über die Versagung oder über die Ertheilung des Patents, über den Anfang, den Ablauf, das Erlöschen, die Erklärung der Nichtigkeit und die Zurücknahme der Patente. Die zur Ausführung des Patentgesetzes erlassenen Verordnungen und solche Beschlüsse oder Entscheidungen des Patentamtes selbst, welche von allgemeinem Interesse sind, sollen ebenfalls durch das Patentblatt veröffentlicht werden. Vorbehalten bleibt es ausserdem, in einem nicht amtlichen Theile wichtigere Vorgänge auf dem Gebiete des Patentwesens mitzutheilen. Die Bekanntmachungen über die Anmeldung von Erfindungen, über die Versagung, Ertheilung und über die Dauer der Patente werden unter dem Namen „Patentliste" zusammengestellt werden.

Neben dem Hauptblatte erscheinen in besonderen Heften, welche je nach der Fertigstellung ausgegeben werden, unter der Benennung „Patentschriften" die Zeichnungen und Beschreibungen, auf Grund deren die Ertheilung der Patente erfolgt ist.

Amtliche Veröffentlichungen über die Bauthätigkeit des preussischen Staates. Durch die politische Presse erlangen wir Kenntniss von einem unter'm 24. Juni d. J. an die preussischen Regierungen gerichteten Zirkular-Erlass des Handels-Ministeriums, aus welchem die Absicht hervor geht, hinfort durch die Zeitschrift f. Bauwesen alljährlich eine Uebersicht über die im Gange befindlichen preussischen Staats-Bauten veröffentlichen zu lassen.

Die Regierungen werden in dem bezgl. Erlasse angewiesen, fortan bis zum 20. Jan. jeden Jahres Rapporte über die Bau-Ausführungen ihres Bezirkes nach einem bestimmten, jenem Zwecke angepassten Schema aufzustellen und einzureichen. Bauten, deren Kosten auf 50 000 *M.* oder mehr sich belaufen, sind dabei ausführlicher zu behandeln; über Bauausführungen, welche den Betrag von 50 000 *M.* nicht erreichen, sind nur summarische Angaben erforderlich; Bauten unter 10 000 *M.* sind überhaupt nicht zu berücksichtigen. Werden Bauten nicht in dem Jahre vollendet, in welchem über sie zum ersten Male ein Rapport erstattet wird, so ist die Beschreibung in den folgenden Jahren nicht zu wiederholen, sondern nur über den weiteren Verlauf der Bau-Ausführung zu berichten. — Der Rapport hat zu umfassen: 1) Nummer. 2) Gegenstand und Ort des Baues. 3) Anschlags-Summe. 4) Kosten pro □ᵐ bebaute Fläche bei Hochbauten. 5) Zeitpunkt, an welchem der Bau begonnen worden, wie weit derselbe gegenwärtig gediehen ist und bis zu welcher Zeit man der Vollendung des Baues entgegensehen kann, unter Angabe der technischen Lage des Baues und von Verhältnissen und Ereignissen, welche auf die Bauausführung von Einfluss sind. 6) Name des leitenden Kreisbaubeamten. 7) Kurze Beschreibung des Baues in Bezug auf die Beschaffenheit der Baustelle und die Disposition der Grundrisse bezw. sonstige Anordnungen der Situation, hinsichtlich des gewählten Baustils, der hauptsächlich zur Verwendung kommenden Materialien, Art der Fundamentirung, Heizung und Ventilation, sowie überhaupt aller sonstigen eigenthümlichen und interessanten Konstruktionen einschliesslich der zur Anwendung gekommenen Arbeitsmaschinen, unter Beigabe von Grundriss- bezw. Plan-Skizzen. 8) Anmerkungen nebst Anzeigen: a. aus welchen Fonds die Kosten erfolgen, b. ob und welche Beihilfe dem leitenden Baubeamten bewilligt ist, c. ob die veranschlagten Summen bei der Ausführung zutreffen, oder welche Differenz sich muthmaasslich ergeben wird etc. — Die zum Ressort des Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten nicht gehörigen Neu- und Reparatur-Bauten und die zum Ressort des genannten Ministeriums gehörigen Bauten sind hierbei in gesonderten Rapporten zu behandeln. —

Wenn es einer späteren Generation mehr als seltsam erscheinen wird, dass die preussische Regierung bereits 26 Jahre lang eine amtliche Zeitschrift für Bauwesen unterhalten konnte, ohne dass — weder die leitende Behörde noch die Redaktion des Blattes — zu der Einsicht kam, dass die nächstliegende und natürlichste Aufgabe eines solchen Organs in Veröffentlichungen der nunmehr beabsichtigten Art bestehe, so hindert uns dies nicht, unsere lebhafte Freude darüber zu äussern, dass jene Einsicht endlich sich Durchbruch verschafft hat. Wir hoffen, dass das reiche Material, das man auf jenem Wege erlangen kann, in geschickter und glücklicher Weise verarbeitet werden wird, und versprechen uns hiervon eine der interessantesten und werthvollsten Publi-

kationen unseres Fachgebietes — eine Publikation, mit der zugleich in wirksamer Weise ein Anfang gemacht wird, zu der bis jetzt leider noch gänzlich fehlenden Statistik des Bauwesens, die der Verband d. A.- u. I.-V. neuerdings in das Programm seiner Untersuchungen und Anregungen mit hinein gezogen hat.

Ein neues Lichtpaus-Verfahren. Eine Redaktions-Bemerkung in No. 49 u. Bl., worin wir ein Lichtpaus-Verfahren, bei dem nur Negative gewonnen werden können, als ein verhältnissmässig unvollkommenes bezeichneten, hat Hrn. Architekt und Fortifikations-Bauführer Lother zu Torgau Veranlassung gegeben, uns mehre Proben eines neuen, von ihm erfundenen Lichtpaus-Verfahrens vorzulegen, das in wesentlichen Stücken von den bisher üblichen Methoden abweicht und namentlich den Vortheil bietet, dass die als Positive gewonnenen Kopien lediglich auf trockenem Wege behandelt werden, also Maassveränderungen nicht zu erleiden haben. Hr. Lother, der, zum Vergleiche mit seinen Leistungen, den nach der neuen Methode erzielten Kopien einige von ihm angefertigte Lichtpausen nach Talbot'scher (Silberpapier-) und Borain'scher (Eisenpapier-) Methode beigelegt hat, schreibt uns darüber Folgendes:

„Wie aus den auf der Rückseite der Kopien befindlichen Preisangaben ersichtlich ist, stellt sich der Preis der Flüssigkeit zur Präparirung eines □m Papiers auf 0,10 *M.*; es werden dabei jedoch noch die Kosten der Anfertigung eines Negativs erspart, da nach meinem Verfahren direkt positive Kopien erzeugt werden. Das Talbot'sche lichtempfindliche Papier kostet pr. □m 4 *M.* und das Borain'sche 0,35—0,40 *M.* ohne Mitberechnung der Kosten des zu jeder positiven Kopie erforderlichen Negativs. Während nach beiden Methoden umständliche Waschungen und Fixirungen vorgenommen werden müssen, welche die Kopien der Gefahr einer Maassveränderung aussetzen und, nicht richtig gehandhabt, sehr bald Erbleichung der Bilder verursachen, werden bei meinem Verfahren die nach der Belichtung aus dem Kopirrahmen genommenen Lichtpausen zur Hervorrufung des Bildes nur einige Minuten trockenen, unschädlichen Dämpfen ausgesetzt; dieser Prozess kann bequem in einer, der Grösse der Kopie entsprechenden Tisch-Schublade oder einem Kasten erfolgen. Die Kopien bleiben in Licht und Luft unveränderlich. Der Preis für das Liter meiner lichtempfindlichen Flüssigkeit (ausreichend zu etwa 40 □m), welche mit einem Schwämmchen auf das Papier oder die Leinewand gestrichen wird, beträgt nebst hinreichender Dosis Räucher-Essenz und einer Anweisung zur Handhabung des Verfahrens 7 *M.*"

Die uns vorliegenden Kopien, zum grösseren Theil nach auf starkem Ellenpapier ausgeführten Originalzeichnungen angefertigt, entsprechen zwar nicht durchweg den höchsten Anforderungen an Eleganz, sind aber für den Zweck, dem solche Pausen in der Regel zu dienen haben, jedenfalls völlig ausreichend. Wahrscheinlich dürfte das Verfahren, das nach den vorstehenden Mittheilungen an Billigkeit und Einfachheit alle bisher bekannten Lichtpaus-Methoden weit übertrifft, noch einer Vervollkommnung fähig sein; zum mindesten werden sich schon jetzt vollkommen zufrieden stellende Erfolge erzielen lassen, wenn die Originale in einer das Lichtpaus-Verfahren begünstigenden Weise angefertigt werden, was sich in Ateliers ja unschwer erreichen lässt.

Der 10. deutsche Feuerwehr-Tag wird vom 11—13 August d. J. in Stuttgart gefeiert werden. Das Programm umfasst für den Abend d. 11. Aug. Begrüssung der Gäste im Stadtgarten — für den 12. Aug. einen Festzug, grosse Uebung der Stuttgarter Feuerwehr, eine berathende Versammlung und eine musikalische Abend-Unterhaltung in der Liederhalle — für den 13. Aug. Proben mit den ausgestellten Geräthschaften, Besichtigung der Sehenswürdigkeiten der Stadt, einen Ausflug nach Esslingen und am Abend eine Abschieds-Versammlung auf der Silberburg. Mit der Versammlung ist eine am 11. zu eröffnende Fach-Ausstellung verbunden; auch soll den Theilnehmern eine Festschrift überreicht werden. — Der Preis einer Theilnehmer-Karte ist auf 3 M. festgesetzt worden.

Architektonische Publikation der Pariser Akademie. Man beabsichtigt in Frankreich gegenwärtig eine umfassende Publikation der unter dem Namen „*Envois de Rome*" bekannten Aufnahmen bezw. Restaurationen antiker Monumente zu veranstalten, welche die mit dem „*Grand prix*" gekrönten architektonischen Eleven der Akademie während ihres Studiums in der Villa Medici zu Rom angefertigt haben. Das Werk ist betitelt: „*Restaurations des monuments antiques par les architectes pensionnaires de l'Académie de France à Rome*", wird auf Staatskosten in der berühmten Druckerei von Firmin Didot hergestellt und soll lieferungsweise erscheinen. Der Werth von einzelnen jener Restaurationen, die im Laufe der Zeit von einem Hauche des Schematischen nicht immer frei geblieben sind, ist wohl mit Recht angezweifelt worden. Wenn man jedoch bedenkt, über welchen Reichthum an solchen Arbeiten die französische Akademie verfügt und dass es bei jener Publikation jedenfalls nur um eine Auswahl des Werthvollsten sich handeln kann, so darf man das in Aussicht genommene Werk sicher mit Freude begrüssen und von ihm eine ausgezeichnete Bereicherung der internationalen Fachlitteratur erwarten.

Konkurrenzen.

Internationale Konkurrenz für Entwürfe zu einem Gebäude für die nationale Ausstellung der schönen Künste in Rom. Einer offiziellen Bekanntmachung im Deutsch. R.-Anz. entnehmen wir die folgenden Notizen über diese in No. 111 der Gazetta ufficiale del Regno d'Italia vom 12. Mai d. J. ausgeschriebene Preisbewerbung.

„Für das Gebäude wird ein Flächenraum von 6000 □m längs der Via Nazionale, von der Kirche von S. Vitale gegen die Via della Consulta bestimmt werden. Ein Theil dieses Flächenraums soll für die Ausstellung derjenigen Werke, welche im Freien bleiben sollen, freigelassen werden. Das Gebäude soll, ohne Uebermaass an Verzierungen, ein besonderes Gepräge tragen, welches seine Bestimmung charakterisirt. Es wird die Hauptansicht nach der Via Nazionale gerichtet haben und aus zwei Stockwerken bestehen. — Der Entwurf muss von einem Anschlage begleitet sein. Die Bewerber haben ihre Entwürfe dem Minister des öffentlichen Unterrichts nicht später als am letzten Tage des nächsten November einzureichen. Jeder Entwurf muss ein Motto oder eine Ueberschrift tragen, welche sich auch auf einem den Namen des Verfassers enthaltenden versiegelten Schriftstück befindet. Der Verfasser des für den besten erklärten Entwurfs unter denjenigen, welche die geforderten Bedingungen vollständig erfüllt haben, wird einen Preis von 8000 Lire erhalten."

Diese Nachrichten sind leider so ausserordentlich dürftig, dass wir an diejenigen unserer Leser, welche im Besitze eines bezgl. Spezial-Programms sind, die Bitte richten, uns dasselbe zum Zwecke ergänzender Mittheilungen leihweise überlassen zu wollen. Dankbar würden wir es auch annehmen, wenn einer unserer z. Z. in Rom weilenden oder mit den dortigen Verhältnissen speziell vertrauten deutschen Fachgenossen uns seinerseits direkt jene Mittheilungen zugehen liesse und sich hierbei über die Chancen, welche deutsche Architekten bei einer Betheiligung an dieser Konkurrenz haben würden, ausspräche.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Regier.- u. Baurath Grüttefien zu Berlin zum Geh. Baurath und vortragenden Rath im Ministerium für Handel etc. Die Eisenbahn-Baumeister Neitzke zu Berlin, Wilh. Lengeling zu Cochem, Herm. Textor zu Hannover, Richard Theune zu Glogau, Oskar Frankenfeld zu Kassel, Alexander Siewert zu Warburg und Karl Philipp Bechtel zu Hagen zu Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Inspektoren. Der Eisenbahn-Maschinenmeister Klooss in Breslau zum Eisenbahn-Maschinen-Inspektor unter Verleihung der Stelle eines Vorstehers des maschinentechnischen Büreaus der Oberschl. Eisenbahn. Der Gräflich Stolberg'sche Baurath Schulz zum Kreisbaumeister in Verden.

Der Eisenb.- Bau- u. Betriebs-Inspektor Gustav Schulze ist mit der Betriebs-Inspektorstelle bei der Berliner Nordbahn betraut. Den Baumeistern Ende und Orth zu Berlin ist der Charakter als Baurath verliehen.

Versetzt: Der Bauinspektor Soenderop von Stolp i./P. zum Polizei-Präsidium in Berlin. Der Kreisbaumeister Georg Jaeger von Paderborn nach Hofgeismar. Der Bauinspektor Wilhelm Arend von Hofgeismar nach Stolp i./P.

Der Bauinspektor Sommer in Zeitz u. der Kreisbaumeister Schmieder in Herzberg, R.-Bez. Merseburg, sind am 1. d. M. in den Ruhestand getreten.

Brief- und Fragekasten.

Abonn. in Poppelsdorf. Folgende Lehrbücher entsprechen vielleicht Ihren Wünschen: v. Bauernfeind, Elemente der Vermessungskunde, Stuttgart, und Hunäus, Praktische Geometrie, Hannover; ferner Hagen, Handbuch der Wasserbaukunst, Th. I. u. II. und Becker, Allgemeine Baukunde des Ingenieurs, Stuttgart; endlich: Ritter, Technische Mechanik, Hannover, und v. Ott, Vorträge über Baumechanik, Prag.

C. Ch. in M. Wir verweisen Sie auf Pag. 180 des gegenw. Jahrg. dies. Ztg.

Hrn. A. in H. Ausser Stande, Ihre Fragen zu beantworten, übermitteln wir dieselben hiermit unserm Leserkreise.

Anfrage. Wo sind Schiffahrtskanäle ausgeführt durch Niederungen, die gegen einen schiffbaren Fluss eingedeicht sind, und wo sind derartige Bauausführungen publizirt? Sind etwa solche Anlagen, namentlich die in dem Deich anzulegende Schleuse, gegenwärtig im Bau?

Hrn. P. in Kissingen. Sie scheinen u. Ztg. in einem Lesezirkel erst nach längerer Frist zu erhalten, da Sie über die nun schon seit $2^1/_2$ Monaten eröffnete Ausstellung in Kassel in derselben noch nichts gelesen haben.

Abonnent in Dortmund. Ueber Mittel zur Vertilgung des Holzwurms ist im vor. Jhrg. u. Bl. mehrfach berichtet worden; eine weitere Notiz findet sich in No. 35, S. 170 des lfdn. Jhrgs.

Hrn. R. H. in Altona. In dem Artikel über Registriruhren in No. 50 cr. dies. Ztg. muss statt der Adresse: „Mechaniker Licht in Berlin" gelesen werden: Mech. List in Berlin S.W., Zimmerstrasse 37.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber städtische Strassenpflasterungen.

Wohl in der Absicht, zur Begründung erheblicher Anforderungen beizutragen, welchen in Zukunft der Stadtsäckel Berlins wird genügen müssen, um hinsichtlich Beschaffenheit der städtischen Strassen grosse Versäumnisse der Vorjahre gut zu machen und den immer lauter werdenden Anforderungen, die vom Standpunkte der Wirthschaftlichkeit, der Verkehrssicherheit und der öffentlichen Gesundheitspflege erhoben werden, endlich einmal in umfassender Weise nachzukommen, hat das „Berliner Kommunal-Blatt" in letzter Zeit mehre Extra-Beilagen über Strassenpflasterung gebracht; es sind in denselben bezügliche Reise-Wahrnehmungen und Erfahrungen aus anderen Grosstädten zusammengetragen worden, die zum Theil ein werthvolles Material enthalten, welches der Verbreitung in betr. Kreisen werth ist. Theils der Zweck der blossen Weiterverbreitung, theils die Absicht, zur Klarlegung der dringlichen Aufgabe Berlin's: der bisherigen Pflaster-Misere in nachdrücklicherer Weise als bisher erkennbar, Abhülfe zu schaffen, einiges beizutragen — ist es, welche uns den Stoff zu gegenwärtigem Artikel liefert, welchen wir mit einem, zumeist aus den genannten Quellen geschöpften Referate über Londoner, Wiener und New-Yorker Strassenbefestigungen beginnen.

Es handelt sich in jenen Mittheilungen zunächst und hauptsächlich um Strassenbahnen aus Asphalt. Fahrbahnen aus diesem Material, in der besonderen Form des sogen. *comprimé* angewendet, sind jetzt etwas über 20 Jahre alt und haben zuerst in Paris Anwendung gefunden, wo 1854 die Fahrbahn in der Rue Bergère aus diesem Material hergestellt wurde. Während in Paris die Neuerung bald zahlreiche Nachahmungen fand, verzögerte in London die erste gleichartige Ausführung sich bis zum Jahre 1869, wo ein erster Versuch in Threadneedle Street gemacht wurde, dem bis zur Gegenwart eine grössere Reihe anderer sich angeschlossen hat. Bis heute ist dabei die Flächengrösse der Londoner Asphaltstrassen, die mit komprimirtem Asphalt belegt sind, auf etwa 30 000 □m angewachsen. Neben dem Asphalt *comprimé* ist seit 1870 in London auch mehrfach Gussasphalt in Verwendung getreten und es sind desgl. Surrogate oder besondere Verwendungsformen und Arten des Asphalts benutzt worden, bei denen, alles in allem gerechnet, eine Flächengrösse von etwa 22 000 □m sich ergeben hat und worunter etwa 6 500 □m vorkommen, zu deren Herstellung der wohl bekannte Guss-Asphalt von Limmer bei Hannover gedient hat. — Für den komprimirten Asphalt sind, nach unserm Wissen, als Bezugsquellen bislang ausschliesslich die Gruben im Val de Travers im Schweizer Kanton Neufchatel bekannt, deren Produkt die in der besonderen chemischen Konstitution des Materials begründete werthvolle Doppel-Eigenschaft besitzt: einerseits, bei Verwendung in der Form des *comprimé* eine Verbindung der Partikelchen durch eine Art Schweissprozess einzugehen und andrerseits, bei der Verwendung als Gussasphalt, die vollständige Lösung der Masse durch Schmelzung sich gefallen zu lassen.

Der vollzogene, ziemlich umfangreiche Hinzutritt des Asphalts zu den in der englischen Hauptstadt bislang benutzten Strassenbefestigungs-Materialien — insbes. Granitpflasterungen und daneben einiger Macadam — veranlasste im Jahre 1871 die Strassenbehörde der City, ihren Oberingenieur William Haywood mit der Abfassung eines Berichts „über die bereits vorhandenen oder noch anzulegenden Asphaltbahnen, über ihre Vorzüge und Kosten im Vergleich zu Steinpflasterungen, und über diejenigen Strassen, welche für die Belegung mit Asphalt etwa nicht als geeignet anzusehen sind", zu beauftragen. Einen zweiten, eben solchen Auftrag erhielt Hr. Haywood im Jahre 1874, wo derselbe „über die relativen Vorzüge von Holz und Asphalt, sowie über die voraussichtlichen Kosten und die Haltbarkeit dieser Materialien als Strassenbefestigungsmittel" sich zu äussern hatte. Die beiden Berichte Haywood's datiren bezw. vom 24. Juli 1871 und vom 17. März 1874 und sie enthalten, neben manchen Betrachtungen allgemeiner Art, die hier unberücksichtigt bleiben können, etwa folgendes Wesentliche.

Die ersten Fahrbahnen, welche man in London mit komprimirtem Asphalt herstellte, erhielten eine Unterlage aus Konkret von 23 ^{zm} Stärke und eine Dicke der Asphaltschicht von 5,5 ^{zm}; sie wurden in Strassen mit sehr beträchtlichem Verkehr, in Cheapside und Poultry hergestellt, die zu jener Zeit eine Tages-Frequenz von etwa 20 000 und 10 000 Fuhrwerken besassen. Bei den späteren Ausführungen ist die Stärke der Unterlage auf 15,0 ^{zm} und die der Asphaltschicht auf 5,0 ^{zm} ermässigt worden. Die Fahrbahnen aus Guss-Asphalt sind hinsichtlich des Betonbetts und der Stärke der Asphaltlage mit denjenigen aus komprimirtem Asphalt ziemlich nahe übereinstimmend.

Erfahrungen über die Lebensdauer der Asphaltbahnen haben bei dem Ablauf einer erst geringen Reihe von Jahren, seitdem dieselben in London eingeführt sind, noch nicht gemacht werden können; betreffende Vergleichungen, nebst solchen über die Gesammt-Kosten dieser Bahnen sind daher bis jetzt nur auf die von den Unternehmern der Anlagen eingegangenen Kontrakte zu stützen, in welchen den Unternehmern eine auf 12—20 Jahre bemessene Unterhaltungspflicht auferlegt ist, gegen Zahlung von einmaligen und von Jahres-Beträgen, welche die Stadt zu leisten hat. Da beim Ablauf der kontraktlichen Frist die Bahnen in tadellosem baulichen Zustande an die städtische Behörde übergeben werden müssen, so wird in jedem Falle ihre Lebensdauer über die kontraktlich bedungene Unterhaltungsdauer um eine gewisse Anzahl von Jahren hinaus gehen.

Neben Strassen, bei denen der Asphalt das Hauptmaterial ist und dann in Form einer zusammen hängenden eintheiligen Schicht verwendet wird, kommen oder kamen vielmehr in London auch Fahrbahnen vor, bei denen der Asphalt (natürlicher oder künstlicher sogen. Asphalt) als akzessorischer Bestandtheil eine Rolle spielt; so z. B. ist dies der Fall bei verwendeten Pflasterblöcken aus Konkret, beim sogen. Eisenasphalt u. s. w. Die betr. Anlagen haben indess befriedigende Ergebnisse nicht geliefert und sind deshalb grösstentheils bereits wieder verschwunden. —

Eine nicht unbedeutende Ausdehnung haben bis zum heutigen Tage in London die Pflasterungen aus Holz sich zu wahren gewusst, da dieselben bei den Anwohnern der Strassen in vielen Fällen einer aussergewöhnlichen Beliebtheit sich erfreuen. Die gesammte mit Holz gepflasterte Strassenfläche wird z. Z. etwa 80 000 □m betragen und es scheint, dass die immer noch fort gehenden Versuche, diesem mit grossen Mängeln behafteten Material in irgend einer abgeänderten Form Geltung zu verschaffen, in den Wünschen des Publikums — nicht der Beamten, denen die Strassenpflege anvertraut ist — vorläufig eine genügende Grundlage besitzen, um den Kampf mit der Konkurrenz der bessern Materialien auch noch in der nächsten Zukunft mit einiger Aussicht auf Erfolg fort zu setzen. Eine Beschreibung der sehr zahlreichen Konstruktionsformen, unter denen das Holz zu Strassenpflasterungen in London benutzt worden ist, kann füglich unterlassen werden. —

Das vorzugsweise benutzte Strassenbefestigungs-Mittel ist in London Pflaster aus Granit in Stücken von parallelepipedischer Form. Die einzelnen Steine zeigen eine relativ grosse Uebereinstimmung in den Maassen und haben in der Regel etwa 7,5 ^{zm} Breite, 22 ^{zm} Höhe und eine Kopfflächen-Länge, welche in ziemlich weiten Grenzen schwankt. Auffälliger weise wird nicht das härteste und dauerhafteste — und dabei vermuthlich billigste — Material verwendet, sondern ein solches von nicht gerade hervorragender Festigkeit, dem das Publikum vor dem härteren Material einen entschiedenen Vorzug zuerkennt.

Das übliche Verfahren bei der Unterhaltung der Londoner Strassen wird durch eine etwas ängstliche Vermeidung von kleinen Reparaturen charakterisirt, die man theils zur Schonung des beträchtlichen Verkehrs und theils auch weil die Vielköpfigkeit der Lokal- und Spezial-Verwaltungen der Erreichung der nothwendigen Uebereinstimmung und Gleichzeitigkeit bei der Vornahme von Reparaturen Schwierigkeiten entgegen setzt, scheut. So erklärt es sich, dass Schäden von geringer Erheblichkeit der Regel nach längere Zeit ungebessert bleiben und dass der Unterhaltungs-Betrieb in eine gewisse Konzentration geräth, in welcher, ausser

den ganz kleinen, unumgänglichen Flickarbeiten fast nur vollständige Neulegungen eines Pflasters vorkommen. Bei solchen Neulegungen wird ausschliesslich neues, in Bereitschaft gehaltenes Material verwendet und das Aufbruchs-Material in Depots abgefahren, von wo aus dasselbe, seinem noch brauchbaren Theile nach, zur Wiederverwendung in andern Strassenstrecken bei passender Gelegenheit zugeführt wird.

Aus diesen Eigenthümlichkeiten des Unterhaltungs-Betriebes resultirt zunächst, als formeller Uebelstand, eine relative Unkenntniss über die Kosten, welche in einem gewissen Zeitabschnitte eine gewisse Strassenstrecke erfordert hat, und ausserdem, als sachliches Uebel, eine wahrscheinlich nicht unbedeutende Steigerung der Unterhaltungskosten, die bei einer anderweitigen Verfahrungsweise wohl vermeidbar sein würde.

Neupflasterungen mit sogen. Aberdeen-Granit kosten in London 18—19 M. pro □m und es wird der Satz zu 19 M. von Hrn. Haywood als Basis bei den weiterhin folgenden Vergleichungen angenommen. Theils nach bestimmten Erfahrungen, theils nach sorgfältigen Schätzungen wird von Hrn. Haywood die Lebensdauer des Granitpflasters zu 8 bis 20 Jahren angegeben, wobei es sich in allen Fällen um Strassen mit sehr hoher Frequenz (von etwa 12 000—25 000 Fuhrwerken pro Tag) handelt. Aus den zahlreichen Angaben des Hrn. Haywood über speziell bezeichnete Strassenstrecken der City*) sind die nachstehenden Tabellen I und II welche Vergleiche zwischen Granitpflaster, Asphaltbahnen und Holzpflasterungen bieten sollen, zusammen getragen worden:

In 3 Strassen Londons mit grösstem Verkehr hat die Lebensdauer des Holzpflasters 9 Jahre, in 3 anderen Strasse mit geringstem Verkehr 11¼ Jahre betragen und es haben di Jahreskosten (Kol. 5 d. Tab.) dabei sich zu bezw. 3,12 M und 2,82 M. pro □m heraus gestellt; Zahlen, welche darthu dass die Dauer etc. der Holzpflasterungen wahrscheinlic mehr von lokalen Verhältnissen und Eigenthümlichkeiten, a von der Frequenz der Strasse abhängig ist.

Im Interesse der Erleichterung des Ueberblicks schliesse wir diesen für London gültigen Angaben unmittelbar diejenige an, welche sich auf die Pflasterungen besserer Art, wie sie i Wien vorkommen, beziehen. Bei der dort gebräuchliche Pflasterung mit genau würfelförmig bearbeiteten Steine aus Granit, die bis zur völligen Abnutzung ein meh maliges Umlegen vertragen, 18—20zm Seitenlänge haben un auf einer 15zm starken Schotterbettung versetzt werden, stelle sich Lebensdauer und Kosten für die stark benutzten Strasse nahe übereinstimmend so hoch wie in London, während wen benutzte Strassen erheblich geringere Kosten erfordern. D Tabelle III lässt dies genauer erkennen.

*) Das gesammte Strassennetz der City hat eine Ausdehnung von 77,2 Km dasjenige von London von 2400 Km.

Tabelle I
über die Dauer und Kosten von 1 □m Granit-Pflasterungen und Fahrbahnen aus Asphalt in den Strassen der Londoner Cit

Angabe der Strassen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Granit-Pflasterungen					Bahnen aus komprimirtem Asphalt						
	Dauer, erfahrungsmässig oder nach Schätzung. Jahre	Gesammte Anlage- Kosten M.	Gesammte Unterhaltungs- Kosten M.	Summa der Kosten M.	Jahres-Kosten (Kol. 1.) M.	Unterhaltungs-Dauer zu Lasten der Unternehmer Jahre	Anlagekosten für Unterlage M.	Anlagekosten für Asphaltbelag M.	Gesammte Unterhaltungs-Kosten M.	Summa der Kosten M.	Jahres-Kosten (Kol. 6.) M.	Bemerkungen.
Cheapside	15	19,0	10,0	29,0	1,93	17	2,1	19,4	26,8	48,3	2,82	Komprimir Asphalt
Poultry	8	19,0	7,5	26,5	3,30	17	2,1	19,4	26,8	48,3	2,82	
Old Broad Street	20	19,0	5,9	24,9	1,25	17	2,1	17,0	13,4	32,5	1,91	
Moorgate Street	15	19,0	5,5	24,5	1,63	17	2,1	17,0	13,4	32,5	1,91	aus dem de Traver
Grace Church Street	—	—	—	—	—	17	2,1	18,2	17,8	38,1	2,24	
Finsbury Pavement	—	—	—	—	—	17	2,1	17,0	12,4	31,5	1,85	
Lombard Street	20	19,0	6,4	25,4	1,27	17	2,1	17,0	12,4	31,5	1,85	Gussasph v. Limme
Cornhill Street	—	—	—	—	—	17	2,1	15,8	12,4	30,3	1,78	
Minsing Lane	—	—	—	—	—	17	2,1	12,2	12,4	26,7	1,57	

Tabelle II
über Dauer und Kosten von 1 □m Holzpflasterungen verschiedener Konstruktion der Londoner City.

Angabe der Strassen.	1	2	3	4	5	6
	Dauer. Jahre.	Gesammt-Anlage-Kosten. M.	Gesammt-Unterhalt.-Kosten. M.	Summe der Kosten. M.	Jahres-Kosten (Kol. 1) M.	Bemerkungen.
Cornhill	10⅙	14,5	20,7	35,2	3,46	Die Zahlen sind nach thatsächlich beoba teten, bezw. faktisch aufgewendeten Kosten gege Die Strassen sind sämmtlich Hauptadern der C
	6⅔	13,7	10,5	24,2	3,63	
Minsing-Lane	19 1/12	17,1	15,9	33,0	1,73	
	13	10,9	26,9	37,8	2,91	
Bartholomew Str.	12¼	14,9	20,8	35,7	2,91	
	5 5/12	14,9	4,7	19,6	3,62	
King William Street und Ludgate Hill	16	21,4	26,8	48,2	3,01	Die Zahlenangaben beruhen auf kontraktli übernommenen Verpflichtungen. — Pflaster sind theils auf einer Packlage von St theils auf Konkret-Unterbettung, theils auf Bret Unterlage gesetzt. Die Grösse der Klötze beträgt 7,6—19,0zm Breite, 15,0—38,0zm Länge und 10,0 15,0zm Tiefe. Das Pflaster in Duke Street wird Ablauf des Kontrakts um mehre Jahre überdau
Great Tower Street und Seething Lane	16	19,1	22,3	41,4	2,59	
Duke Street	5	18,2	3,6	21,8	4,36	

Tabelle III
über Dauer und Kosten von 1 □m Granit-Pflasterung in den Strassen von Wien.

Art der Strassen	1	2	3	4	5	6
	Dauer Jahre	Gesammte Anlage-Kosten M.	Gesammte Unterhaltungs-Kosten M.	Summa der Kosten M.	Jahreskosten (Kol. 1) M.	Bemerkungen.
Schmale (unter 8m breite) Strassen mit grosser Frequenz.	18	13,0—14,0 (Pflasterung) 2,5— 3,0 (Bettung) 15,5—17,0	6,0—7,0	21,5—24,0	1,20—1,33	2malige Umlegung des Pflast
Breite Strassen mit grosser Frequenz oder schmale Strassen mit gewöhnlicher Frequenz.	32	wie vor.	7,5—8,5	23,0—25,5	0,72—0,80	desgl.
Strassen mit geringer Frequenz.	56	wie vor.	10,5—13,0	26,0—30,0	0,46—0,53	desgl., vielleicht eine 3mali Tritt diese nicht ein, so si die Kosten nahezu wie voriger Gruppe.

Zur genauen Beurtheilung der Zahlen, welche die auf ,ondon bezüglichen Tabellen enthalten, sind folgende Beıerkungen beizufügen:

1) Asphalt-Bahnen und Holz-Pflasterungen sind ligenthum der Unternehmer, welche gegen Zahlung er in den Tabellen angegebenen 1maligen und fortlaufend zu ewährenden Jahreskosten, die Herstellung und Erhaltung der trassenflächen für eine zum Voraus bedungene Anzahl von ahren zu leisten haben. Am Schlusse der Periode sind die 'lächen in einem näher verabredeten Zustande baulicher Interhaltung der Behörde zu überweisen, sofern nicht etwa ızwischen eine Prolongation des Vertragsverhältnisses statt-efunden hat.

2) Die Jahreskosten der Granit-Pflasterungen erscheiıen als die relativ niedrigsten, ungeachtet in denselben in Plus enthalten ist, das den Werth des bei Auswechselung ler Pflasterung verbliebenen noch weiter verwendbaren alten laterials darstellt. Die aufgeführten Jahreskosten würden laher, um ein genaues Bild zu bieten, noch um einen gevissen, nicht näher bestimmbaren Prozentsatz zu ermässigen sein.

3) Auch die eine Mittel-Position einnehmenden Kosten ler Asphalt-Bahnen liefern kein ganz genaues Bild, weil: ı) in denselben die Kosten der Unterbettung ihrem ganzen Betrage nach einbezogen sind, und weil b) die Jahresangaben ler Tabelle nicht die wirkliche Dauer dieser Bahnen repräsentiren. Da die 1malige Unterbettung für einen nuthmaasslich sehr langen Zeitraum genügt und da ferner auch die wirkliche Dauer der Asphaltbahnen über diejenige Reihe von Jahren, während welcher dem Unternehmer lie Unterhaltungspflicht obliegt, hinaus geht, so erscheinen lie in Kol. 11 der Tab. I gemachten Jahreskosten-Angaben ebenfalls als zu hoch und es würden Abzüge an denselben zu machen sein, welche diese Kosten den korrespondirenden für Granitpflasterungen vergleichsweise mehr nähern, als die Tabelle es erkennen lässt.

4) Holzpflaster bildet nach der Tabellenangabe fast ausnahmslos das theuerste unter den 3 zum Vergleich gestellten Strassenbefestigungs-Mitteln und es sind keine Ursachen oder Momente vorhanden, wonach an den in Kol. 5 der Tab. 2 angegebenen Kosten etwaige Ermässigungen als berechtigt erscheinen könnten.

Ein Unterschied findet für Granit und Asphalt insofern statt, als, während die Kosten für Neuanlage bei beiden Befestigungsmitteln ziemlich die gleichen sind, die Unterhaltungskosten beim Asphalt sich wesentlich höher als beim Granit heraus stellen. Dieser Unterschied indessen, der im übrigen auf die Endresultate (Kol. 5 u. 11) von nur geringem Einfluss ist, findet wahrscheinlich seinen Ausgleich, so bald sich die Kosten-Ermittelung über einen längeren Zeitraum, als den in der Tabelle gewählten, hinaus erstreckt. Wenn (wie die bisherigen Erfahrungen dies als zulässig ergeben) angenommen wird, dass bei der Asphaltbahn zu ihrer immer währenden Erhaltung ein regelrechter Unterhaltungsbetrieb ausreicht und Neuherstellungen, die beim Steinpflaster nicht vermeidbar sind, bei der Asphaltbahn entbehrt werden können, so wird nothwendig ein Zeitpunkt eintreten müssen, von dem ab gerechnet die Jahreskosten der Asphaltbahn geringer als die des Granitpflasters sich ergeben. Man kann unter Zugrundelegung von Mittelzahlen der Tab. I den Eintritt dieses Zeitpunktes zu etwa 40 Jahren, bei demselben Anfangspunkt für Granitpflaster und Asphaltbahn, leicht berechnen. Es würde aber unzulässig sein, dieser in etwas zu weiter Ferne liegenden Aussicht als Argument für ausgedehnte Anwendung von Asphaltbahnen in städtischen Strassen sich zu bedienen. und der einzig berechtigte Standpunkt, den man nach heutiger Lage der Dinge zur Fragestellung einnehmen kann, ist nur derjenige, von welchem aus man die Kosten der Asphaltstrasse als etwa gleich hoch mit denjenigen, die ein Steinpflaster von tüchtiger Beschaffenheit erfordert, annimmt. Für die heutigen Verhältnisse Berlins z. B. dürfte dieser Standpunkt jedenfalls ziemlich zutreffend sein.

(Fortsetzung folgt.)

Die Vorschriften für die Aufstellung von Fluchtlinien- und Bebauungsplänen in ihrer Anwendung auf die Praxis.

Im Verfolg des Gesetzes v. 2. Juli 1875 wurden seitens des preussischen Handelsministers am 28. Mai 1876 weitere Vorschriften erlassen, welche bezweckten, ein übereinstimmendes Verfahren für die Aufstellung von Bebauungsplänen und Baufluchtlinien herbeizuführen und dasjenige Material herbei zu schaffen, welches zur Beurtheilung der Zweckmässigkeit dieser Bebauungspläne als erforderlich erachtet wurde. — Obgleich diese (i. Jhrg. 1876 d. Ztg. S. 298 u. f.) abgedruckten Bestimmungen erst während kurzer Zeit zu Recht bestanden haben, ist es doch schon möglich gewesen, über die praktische Durchführbarkeit derselben einige Erfahrungen zu sammeln; letztere sind es, die mich zu der Ansicht bestimmt haben, dass eine Vereinfachung dieser Vorschriften ebenso möglich wie nothwendig sei.

Es dürfte wohl kaum der Fall eintreten, dass irgend ein, das Interesse mehrer Betheiligter berührender Bebauungsplan ohne nachträgliche Aenderung zur Ausführung gelangt, da es schwer hält, stets in gleicher Weise dem Privat-Interesse, wie dem öffentlichen Wohle Rechnung zu tragen, um so weniger, als die Kommunal-Behörden, welche zunächst den Plan aufzustellen haben, sicherlich das letztere obenan stellen müssen. Lassen sich also in den meisten Fällen gegen einzelne Grundbesitzer Härten kaum vermeiden, die natürlich Unzufriedenheit erzeugen, so kommt noch dazu, dass die verlangte kostenfreie Abtretung des Strassenlandes an die Stadt (es ist das Mindeste, was verlangt werden kann) als eine Schädigung des Privat-Interesses des Einzelnen zu Gunsten der Gesammtheit im Publikum empfunden und gewiss noch lange Zeit als solches gelten wird, da früher die Kommunen Strassenland zu kaufen genöthigt waren.

Die Folge davon ist, dass eigentlich jede, durch einen Bebauungsplan hervorgerufene Veränderung des Besitzstandes von

Ein Kunst-Kongress in Antwerpen.

In dem Berichte, welchen die vorliegende No. u. Bl. über die letzte Sitzung des Berliner Architektenvereins giebt, wird der liebenswürdigen Einladung Erwähnung gethan, welche die Mitglieder dieses Vereins zur Theilnahme an dem gelegentlich der Feier des Rubens-Jubiläums in Antwerpen, am 19. August d. J. einberufenen Kunst-Kongress auffordert. Wir glauben kaum, dass zahlreiche deutsche Architekten der Einladung entsprechen werden; auch ist nach allen in ähnlichen Fällen gewonnenen Erfahrungen schwerlich zu erwarten, dass der Erfolg des Kongresses die Hoffnungen erfüllen wird, mit welchen derselbe einberufen worden ist. Dennoch dünkt uns das Programm desselben und der Aufruf, mit dem dieses der Oeffentlichkeit übergeben worden ist, interessant und wichtig genug, um unsern Lesern hierüber eine eingehendere Mittheilung zu machen, zumal wir seltsamer Weise bisher weder in der politischen noch in der Fachpresse eine solche gefunden haben.

Den Ausgangspunkt für die Veranstaltung des Kongresses hat, wie erwähnt, die bevorstehende Feier der vor 300 Jahren stattgefundenen Geburt des grossen Meisters der Antwerpener Malerschule, Peter Paul Rubens gegeben. Ob die Stadt zu Recht oder Unrecht beansprucht, die Geburtsstätte ihres berühmten Bürgers gewesen zu sein, so darf sie ihn doch voll und ganz den ihrigen nennen und hat jedenfalls genügende Veranlassung, die dritte Säkularfeier seiner Geburt mit Aufgebot des höchsten Glanzes zu feiern. Die städtischen Behörden, welche die Leitung der Festlichkeiten übernommen haben, sind der Ansicht gewesen, dass hierfür ein noch so prachtvolles, jedoch schnell vorüber rauschendes, öffentliches Gepränge nicht genüge, sondern dass die Würde der Feier bedinge, ihr Gedächtniss mit einer der gesammten Kunst zum Heile gereichenden That dauernd zu verknüpfen. Eine solche That glaubt man von der Arbeit des in Aussicht genommenen Kongresses erwarten zu können, dessen auf die Berathung von 5 verschiedenen Abtheilungen berechnetes Programm folgendes ist:

I. Abtheilung für Gesetzgebung.

Feststellung der Grundlagen einer internationalen Gesetzgebung zum Schutze des Eigenthums-Rechtes an Kunstwerken und zur Unterdrückung der Fälschung und der Nachbildung:

1) Welche gesetzlichen Mittel sichern dem Künstler das Eigenthum seiner Werke?

2) Welche Maassregeln sind geeignet, den Nachweis der Nachbildung und der Fälschung zu erleichtern?

3) Durch welche gesetzlichen Garantien kann den Komponisten von Musikwerken ein gerechter Antheil an dem Ertrage ihrer Werke gesichert werden?

4) Wie sind die Beschlüsse des Kongresses zur Geltung zu bringen, und wie ist die Anwendung derselben allgemein zu verbreiten?

II. Abtheilung für Aesthetik und Philosophie.

1) Welche Bedeutung hat Rubens in der Kunst, und welchen Einfluss hat er auf unsere Schule und das Ausland geübt?

2) Welchen Einfluss hat die Demokratie in der Kunst?

III. Abtheilung für Kunst und Volkswirthschaft.

1) Wie kann man der monumentalen Malerei einen grösseren Aufschwung verschaffen und ihr die hervorragende Stelle, welche sie ehedem, speziell in unserer Heimat, einnahm, wieder geben?

den Adjazenten trotz der dadurch zu erlangenden Vortheile ungünstig beurtheilt wird und dass mehr oder weniger **Jeder** Einspruch erhebt, der noch Aussicht hat, sich durch eine Veränderung einen Vortheil zuzuwenden. Wird in dieser Weise auch nur von einem Einzelnen Widerspruch erhoben, so gelangt der Plan zunächst nicht zur Ausführung, sondern wird der zuständigen Behörde zur Beurtheilung dieser Einwendungen und zum Beschluss überwiesen. —

Hierzu soll nun das Material dienen, wie es in den §§. 1—12 der gedachten Vorschriften ausführlich beschrieben ist.

Es wird ja häufig vorkommen, dass die erhobenen Einwendungen als unbegründet abgewiesen werden; nicht selten jedoch ereignet es sich, dass während oder unmittelbar nach der Aufstellung des Plans, sowie in der Zeit zwischen Auslegung und Ausführung, ja selbst inmitten der Verhandlungen der Besitztitel wechselt, weil der Eine oder Andere es doch für möglich gehalten hat, durch Zusammenlegen mehrer Grundstücke einen günstigen Parzellirungsplan aufzustellen, der auch im öffentlichen Interesse wohl akzeptirt werden kann, früher aber nicht möglich war. Es gehört auch nicht zu den Seltenheiten, dass ein einmal aufgestelltes Projekt seitens der Behörden selbst wieder umgeändert wird, um die Durchführung des ersten Plans im Wege des Zwanges zu vermeiden, nachdem man sich davon überzeugt hat, dass derselbe wegen zu grossen Widerstandes Einzelner nicht sobald zur Ausführung gelangen würde.

Meistens, namentlich da, wo städtische Behörden die Konsequenzen des Gesetzes vom 2. Juli 1875 nicht in rigoroser Weise gegen die Grundbesitzer zur Durchführung haben bringen können oder wollen, wird der Gang der Sache kurz der sein, dass zunächst nach Aufstellung des Bebauungsplans seitens der Behörde die verschiedenen Einwendungen geprüft, wenn möglich berücksichtigt werden und dass der Plan also schon vor Geltendmachung der Einwendungen von der Behörde selber, um Weitläufigkeiten oder pekuniären Opfern zu entgehen, oder auch mitunter durch Erkenntniss der Instanzen, Aenderungen erfährt. —

Gestaltet sich unter solchen Verhältnissen die erste Aufstellung eines Bebauungsplanes in der Praxis immer mehr als eine zunächst provisorische, einleitende Arbeit, so dürfte es wohl nahe liegen, derselben nicht durch allzu grosse Detaillirung in der Behandlung den Stempel des Fertigen, Unantastbaren aufzudrücken, um so mehr, als die verlangte Darstellung eine sehr umfangreiche Arbeitsleistung repräsentirt, welche durch erfolgte Aenderungen als eine grossentheils vergebliche bezeichnet werden muss. — Nicht nur wird die technische Verarbeitung des Materials bis ins kleinste Detail hinein verlangt, sondern auch alles das, was bei einem etwaigen Verkauf oder einer Abzweigung von den betroffenen Grundstücken seitens des Grundbuch-Richters zur Auflassung verlangt werden muss — dazu noch weitläufig motivirte Erläuterungsberichte etc.

Das ist angesichts der doch wahrscheinlichen oder auch nur möglichen Aenderungen **zu viel**. Es ist gerade so, als verlangte man bei dem ersten Entwurf, bei der ersten Skizze zu einem Gebäude bereits Detailzeichnungen. Man wird mir entgegnen, dass Vereinfachungen ja nicht ausgeschlossen seien, dass der §. 13 die Zulässigkeit derselben ja ausdrücklich hervorhebe. Sieht man sich aber diesen Paragraphen näher an, so wird man finden, dass die Zulässigkeit einer Vereinfachung nur in selten vorkommenden und untergeordneten Fällen gewährleistet ist, und dass stets alles im §. 1—12 aufgeführte Material auf Wunsch und Verlangen der die Reklamationen begutachtenden und beschliessenden Behörde nachträglich beigebracht werden muss. Dadurch wird eben jede etwa angestrebte Vereinfachung wieder illusorisch; denn die beschliessende Behörde wird, um auf dem Boden des Gesetzes zu bleiben, gar nicht anders können, als die strikte Durchführung der formellen Vorschriften zu verlangen.

Jeder der Fachgenossen, der da weiss, wie vielseitig die Anforderungen und Aufgaben sind, welche an Kommunal-Verwaltungen gestellt werden, und wie schwer es häufig hält, die zur Bewältigung der Arbeiten erforderlichen Hülfskräfte zu erlangen, wird das Bestreben nach Vereinfachung des Geschäftsganges und nach Zurückweisung nicht nothwendiger Arbeiten zu würdigen wissen und dasselbe theilen. —

Ohne jetzt schon darauf hinzuweisen, in wie weit eine Vereinfachung der Bestimmungen zulässig sein dürfte, wozu sich vielleicht später Veranlassung bieten mag, spreche ich meine Ansicht dahin aus, dass die Beschaffung des verlangten Materials in seiner Gesammtheit nicht nur eine schwer zu bewältigende Arbeit ist, welche die Aufstellung und Auslegung von Bebauungsplänen, sowie deren Durchführung zum Schaden aller Betheiligten über alle Gebühr verzögern muss, sondern auch, dass die Bestimmungen in der vorgeschriebenen vollen Ausdehnung zur Beurtheilung der Zweckmässigkeit der Pläne nicht erforderlich sind.

Meine Erfahrung ist allerdings nur aus einem bestimmten Kreise geschöpft; ich nehme aber als ziemlich fest stehend an, dass in anderen Kommunal-Verwaltungen das Erschwerende dieser Bestimmungen gleichfalls empfunden wird, wenn es bis dato auch noch nicht zur Aeusserung gelangte und wünsche durch meine Kritik zunächst den Anstoss zu weiteren Mittheilungen und Aeusserungen gegeben zu haben.

Liegnitz, im Februar 1877. Theodor Becker.

Von der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin.

(Fortsetzung.)

Dem gesonderten Raum, welcher die Bautischler-Arbeiten enthält, gegenüber — an der Vorderseite des Gebäudes — liegt ein Kompartiment, welches, das einzig unfertige der Ausstellung, sowohl durch das, was bereits zu gewahren ist, als besonders durch die lange Zeit, die zur Vollendung des Ganzen nöthig ist, die Erwartung der Ausstellungs-Besucher anscheinend aufs höchste spannen will. Seit einigen Wochen ist die Wand, welche diesen Theil des Lokales bisher abschloss, gefallen und es zeigen sich zwei allerdings sehr schöne **Stuckdecken**, die den gegen ihre Breite ursprünglich etwas allzu hohen Räumen ein sehr angenehmes Grössen-Verhältniss geben, in ihrer Komposition und Ausführung aber ein beredtes Zeugniss von der Meisterschaft ihrer Erfinder ablegen. Die dem Fenster zunächst gelegene Decke, von **Otto Lessing**, zeigt, ihrer Lage entsprechend, ein nicht sehr tiefes Relief und den Reiz farbiger Belebung in recht glücklicher, vom Maler Richter ausgeführter Anwendung. Während hier von den Wänden aus je 3, durch Frucht-Friese getrennte Felder einen tonnengewölbeartigen, dem Fenster konzentrischen Uebergang von der Wand zu der kassetirten Decke bilden, hat die nächste Decke, von **Zeyer** und **Drechsler** hergestellt, die Wand selbst, von einem durchlaufenden Bandgesims an, durch kurze Säulchen auf Konsolen gegliedert, auf welche sich dann

---

2) Müssen die Behörden für die Unterstützung der schönen Künste eintreten?

3) Ist die Zentralisation auf dem Gebiete der Kunst nützlich oder schädlich?

4) Ist es nicht im Interesse der Kunst und der Künstler wünschenswerth, die in den verschiedenen, von den Behörden abhängigen Instituten zerstreuten Kunstschätze allgemein zugänglich zu machen?

IV. Abtheilung für Architektur.

1) Muss jedes Land in seinen Bauwerken den Ueberlieferungen der nationalen Architektur folgen? Empfiehlt es sich nicht für unser Land, die Baudenkmale und öffentlichen Gebäude den Typen des 13. bis 17. Jahrhunderts, unter Berücksichtigung der modernen Anforderungen, anzupassen?

2) Wäre es nicht wünschenswerth, den Behörden die Ausübung einer Kontrolle über den für Bauten zu wählenden Architekturstil zu gestatten, namentlich um eine Uebereinstimmung des Stils derselben mit benachbarten Baudenkmalen zu erreichen?

V. Abtheilung für Geschichte.

1) Welches Material für eine Geschichte der Rubens'schen Werke steht zur Verfügung?

Der dem Programme beigefügte Aufruf ist vom 1. Mai d. J. datirt und von einer Anzahl der namhaftesten, künstlerischen und wissenschaftlichen Kreisen Belgiens angehörigen Männer unterzeichnet; an ihrer Spitze stehen als Präsidenten des Organisations-Komités der Bürgermeister von Antwerpen, der Direktor der dortigen Kunstakademie und zwei der Vorsteher des „Vereins für Kunst, Litteratur und Wissenschaft" daselbst.

Eine Einleitung setzt die oben erwähnte Veranlassung zur Einberufung des Kongresses aus einander und knüpft demnächst speziell an die Geschichte der beiden, ähnliche Tendenzen verfolgenden Kongresse an, welche bereits 1858 zu Brüssel und 1861 zu Antwerpen stattgefunden und in erster Reihe mit der Frage des geistigen Eigenthums an litterarischen und künstlerischen Werken sich beschäftigt haben. Nachdem bereits die erste jener beiden Versammlungen zu befriedigenden Beschlüssen geführt hatte, war es die zweite, auf Veranlassung des Antwerpener Vereins für Kunst, Litteratur und Wissenschaft einberufene, welche die Frage im internationalen Sinne zu lösen versuchte und Vorschläge für eine allgemein gültige Gesetzgebung zum Schutze des geistigen Eigenthums aufstellte. Leider sind die Erfolge dieses Schrittes, an welchem die Vertreter von 9 europäischen Regierungen sich betheiligt hatten, nicht durchschlagende gewesen; das geistige Eigenthum ist in einigen Ländern geschützt worden, in anderen dagegen noch völlig der Willkür preisgegeben; ein internationaler Schutz desselben mangelt fast noch überall.

Unter diesen Umständen erschien es geboten, die für die Interessen der Kunst so wichtige Angelegenheit (diesmal in einer auch ausdrücklich auf Musikwerke bezogenen Erweiterung) abermals auf die Tages-Ordnung des neu einberufenen Kongresses zu setzen. Die mit Ausarbeitung des Programms beauftragte Kommission glaubte jedoch nicht auf diese eine Eigenthums-Frage mit ihrem immerhin etwas materiellen Beigeschmack sich beschränken zu dürfen.

„In der That — so führt der Aufruf, den wir im Folgenden in wörtlicher Uebertragung wieder geben, aus — das Trachten

bis zu der in tiefer Kassetirung ausgebildeten Decke Hohlkehlen mit je 3 Stichkappen aufsetzen — alles, der etwas schwächeren Beleuchtung entsprechend, energischer in Profilen und Relief. Beide Decken aber repräsentiren, mit nicht geringen Opfern ihrer Erfinder, aufs würdigste die beiden, in letzter Zeit wohl mit den grössten und monumentalsten Aufgaben dekorativer Art beschäftigten Bildhauer-Werkstätten von Berlin.

Was uns sonst noch in diesem Raume begegnet, ist vorläufig unfertig. Ohne Zweifel ist derselbe bestimmt, seiner prachtvollen Ueberdeckung entsprechend, der glänzendste Theil der Ausstellung zu werden: nennt der Katalog doch Max Schulz und Ferd. Vogts im ersten, Zieger, Wenkel und Gebr. Bauer im zweiten Kompartiment als Aussteller. Inzwischen bleibt dem Berichterstatter nichts übrig, als sich gleich dem Publikum in Geduld zu fassen und die Besprechung dieser Abtheilung vorzubehalten.

Die Aussteller der Gruppe XI, Möbel und Drechslerwaaren, haben uns zunächst an anderen Punkten des Lokals einige ihrer Arbeiten vorgelegt. Die Gebrüder Bauer sind durch einen Kamin mit Spiegelaufsatz und Paneel in Nussbaumholz mit Zinkeinlage vertreten, der in der Komposition nicht ganz so tadellos ist wie in der Ausführung; es wäre zu wünschen, dass die Zinkeinlage, die hier nur in Linien auftritt, wieder einmal in der Ausdehnung für Möbel angewandt würde, die sie zur Zeit Friedrichs I. gerade bei uns gefunden hatte. — Eine hervorragende Stellung unter der besseren Berliner Möbelfabrikation nimmt A. Goergens ein. Die bisher nur provisorische Ausstellung dieser jungen Firma nahe am Eingang zeigt einen runden Tisch und eine Anzahl verschiedener Stühle und Sessel, gleich bemerkenswerth durch Selbständigkeit und Eleganz der Erfindung, wie durch Solidität der Arbeit. Als ganz bedeutende Leistung auf diesem Gebiet darf aber ein Büffet bezeichnet werden, welches, zur Amsterdamer Ausstellung bestimmt, leider nur einige Tage die Ausstellung schmückte. — F. Vogts, der früher lange Zeit seine Thätigkeit meist auf Einführung französischer Arbeiten beschränkte, führt jetzt aus seinen eigenen Werkstätten einen Schreibtisch und ein kleines Bücherspind in Nussbaumholz vor, von denen namentlich das letztere, nach Preis sowohl wie nach vollendeter Ausführung, Anspruch auf einen ersten Platz unter den Erzeugnissen der Möbeltischlerei erheben darf. — Ein jüngerer Bildhauer, R. Wieske, zeigt in einigen geschnitzten Salonmöbeln ein lebhaftes Streben, es den genannten Firmen gleich zu thun. Vorläufig schadet den an sich guten Arbeiten die untergeordnete provisorische Aufstellung. — Zwei Spezialitäten der Möbelfabrikation vertreten die Firmen Gebr. Thonet und Ancion & Schnerzel. Letztere weiss aus Bambus und anderen Rohren eine grosse Mannichfaltigkeit leichter und graziöser Möbel herzustellen, bei denen man in der That Phantasie und Geschmack anzuerkennen hat. Thonet fällt die weniger dankbare Aufgabe zu, sein an sich so vortreffliches Fabrikat aus massiv gebogenem Holz, dessen Formenreichthum beschränkt ist, durch neue Erfindung vor dem Eindruck des Abgedroschenen zu bewahren, dem seine unglaubliche Verbreitung es leicht aussetzt.

Von sonstigen, dem Gebiete der Holzbearbeitung angehörigen Ausstellungs-Gegenständen ist ein sehr hübsches Stück zu nennen, in dem H. Stössel verschiedene Muster von gedrechselten und geschnitzten Traillen vorführt — geschmackvolle, zum Theil sogar sehr reiche Arbeiten. Ebenfalls in das Gebiet der Drechslerei gehören die Thürgriffe von Büffelhorn, die Amsberg aus Aachen ausstellt und die, wenn solide gearbeitet, eine grössere Beliebtheit verdienen, als sie bisher bei uns gefunden haben. A. Schroeder bearbeitet ein sehr beschränktes Gebiet, dies aber augenscheinlich mit Geschmack und Erfolg: das der gedrechselten Gardinenstangen, Halter und Ringe. Mehre Firmen endlich, die zum Theil bereits in voriger Besprechung genannt wurden, stellen gehobelte, gefraiste und geschnitzte Leisten zu verschiedenem Gebrauch aus; unter ihnen reichen Völtzkow mit oval gefraistem, und Juhre & Nicolai mit reich und elegant geschnitztem, speziell für Photographien bestimmtem Material in das Gebiet des Bilderrahmens hinein. —

Auf dem Gebiet der Ofenfabrikation (Gruppe XII), der wir uns jetzt zuzuwenden haben, giebt die Ausstellung von einer bemerkenswerthen Wendung des Geschmacks Kunde. Mag die Herstellung einer in Glätte und Weisse möglichst tadellosen Kachel auch auf dem eigentlichen Geschäftsmarkt noch die höchste Aufgabe des Töpfers sein: die Ausstellung selbst enthält nicht einen weissen Ofen. Selbst diejenigen von Duvigneau in Magdeburg, die am meisten noch die von Schinkel in diesen Industriezweig getragene Richtung und die strengeren Formen der Antike bewahren, treten doch auch, neben einem gelungenen Versuch im Renaissancestil, mit farbigen und theilweise vergoldeten Bändern, Friesen und Einsätzen, freilich im strengsten griechischen Vasenornament, auf. Im übrigen nimmt die neueste Richtung der Ofenfabrikation, unseres Bedünkens in entschieden gesunderem Sinne, sich die Erzeugnisse der Renaissance-Töpferei zum Vorbild und schafft auf diesem Wege, wie unsere Ausstellung zeigt, recht erfreuliche Arbeiten. Das grösste Stück, ein Kaminofen von Titel in Berlin, ein grosser Aufbau im Stil einer durch italienische Detailformen veredelten deutschen Renaissance, von Otto Lessing modellirt, hat im vorigen Jahre in einer etwas andersfarbigen Ausführung die münchener Ausstellung geschmückt; uns will diese Behandlung in dunklem Grün noch mehr zusagen. Einen kleineren Zimmerofen nach den Zeichnungen von Ihne & Stegmüller hat die Dankberg'sche Aktien-Gesellschaft ausgestellt. Das sehr zierlich und originell, mit durchweg reliefirten Kacheln aufgebaute Stück hat einen grünlich grauen, sehr feinen Farbenton, der es in unsere, meist gleichfalls in gebrochenen Tönen dekorirte Zimmer gut einfügen wird. Der glatten Kachel, die doch immer noch ihr Recht behauptet, sehen wir an einer diesen Ofen umgebenden Wandbekleidung einen eigenthümlich schönen Schmuck zugetheilt. Mittels des Sandgebläses und elastischer Schablonen ist die Glasur der Kachel stellenweise weggenommen und dadurch eine Zeichnung, meist hell auf dunkel, hergestellt, die, namentlich bei hellen Tönen, von überraschend feiner Wirkung ist. Dieselbe Dekorationsweise finden wir auch bei einer Wandbekleidung von Herm. Schmidt wieder. Hier umgiebt sie einen eigenthümlich pikant gezeichneten, von dem, was wir zu sehen gewohnt sind, durchaus abweichenden Ofen, den der Bildhauer Dobbecke im Stil französischer Renaissance, aber unter italienischen Einflüssen, modellirt hat. Die etwas flaue, grau-blaue Tönung, in stumpfer Wachsfarbe hergestellt, erhöht den vornehmen Eindruck, der diesem Ofen schon mehre Käufer zugeführt hat. Seit kurzer Zeit endlich ist die auch ausserhalb ihrer engeren Heimath wohlbekannte Firma Chr. Seidel & Sohn aus Dresden auf der Ausstellung mit zwei sehr schön gearbeiteten Oefen vertreten, von denen namentlich der eine in bunten Farben und reich geschweiftem, pyramidalem Aufbau die eigenthümliche Form der Rokkoko-Zeit mit Glück wieder giebt. —

(Fortsetzung folgt.)

---

des Künstlers richtet sich noch nach anderen und höheren Zielen, aus denen er Begeisterung schöpft, denen er seine eigenartigsten und erhabensten Eingebungen verdankt. Er kämpft für eine Idee, für ein Prinzip. In der Vertheidigung seiner Ueberzeugung entwickelt er Kräfte, aus denen die Kunst Vortheil zieht; seine Revolten sind nützlich, die Aeusserungen seines Hasses werden fruchtbar, und in der Regel lässt der Konflikt zweier Schulen auf beiden Seiten gewaltige Individualitäten entstehen, welche die Richtung ihrer Zeit beherrschen.

Niemals wurde dieser Streit lebhafter geführt als gegenwärtig — und es ist das wohl begreiflich. Unsere Zivilisation stützt sich auf zwei mächtige Bewegungen des menschlichen Geistes: die eine ist ausgegangen von der Reform auf religiösem und moralischem Gebiet und von der Wiedergeburt des geistigen und künstlerischen Lebens; die andere ist ausgegangen von der Revolution des Jahres 1789. So sind wir mit unserem Jahrhundert in eine neue Welt eingetreten, die ebenso verschieden ist von der, in welcher Rubens eine der hervorragendsten künstlerischen Erscheinungen war, wie die Renaissance verschieden ist vom Mittelalter.

Als die demokratische Idee zur Herrschaft gelangte, sah der Künstler auf einmal mit den Einrichtungen der Vergangenheit Tradition und Glauben unterwühlt, denen er seine schöpferische Kraft verdankte. Andererseits war ihm plötzlich auch die altgewohnte Unterstützung entzogen, die ihm die Aristokratie, der Klerus und die unter dem alten Regime blühenden Korporationen gewährt hatten.

Es entstand in Folge dessen eine gewaltige Verwirrung in der künstlerischen Bewegung des 19. Jahrhunderts: manche Kunstgattung musste aufgegeben werden — die sogenannte monumentale Malerei empfing in einzelnen Ländern den Todesstreich. Die Kunst suchte sich neue Wege zu bahnen. Indessen war die Revolution keine so radikale gewesen, dass sie nicht tiefe Grundlagen der Vergangenheit unter den Trümmern des alten sozialen Gebäudes unversehrt gelassen hätte. Die Glaubens-Lehren waren nicht völlig vernichtet — manche Schule versuchte sie wieder zu beleben, ohne den durch die Revolution geschaffenen Zuständen Rechnung zu tragen, während die Revolutionäre ihrerseits mit allem, was nicht den neuen Ideen huldigte, reinen Tisch zu machen suchten.

Dieser Kampf zwischen der Vergangenheit und der Gegenwart konnte kein rein ästhetischer bleiben; jede Leidenschaft, jeder Zweifel, jedes Glaubens-Bekenntniss, jeder Groll und jede Begeisterung unserer Zeit wurde in die Schranken gerufen, und mehr als je sehen wir heute, wie die Kunst religiös oder atheistisch, materialistisch oder spiritualistisch, fortschrittlich oder reaktionär, sozialistisch oder aristokratisch, modern oder alterthümlich sich giebt und ihre Waffen abwechselnd der Politik und der Philosophie, sogar der Metaphysik entlehnt.

Mit Rücksicht auf dieses heisse Schlachtgetümmel, das unsere Zeit als eine Uebergangszeit charakterisirt, fragten wir uns, ob es nicht angemessen wäre, fest zu stellen, welche Bande uns noch mit der Vergangenheit verknüpfen, damit wir, die ruhmreiche Erbschaft unserer Vorfahren wieder in Anspruch nehmend, derselben mit den gewaltigen Ideen der Neuzeit neues Leben einhauchen können.

In diesem Sinne unterbreiten wir dem Kongress Fragen, wie diejenigen: Welchen Einfluss hat Rubens ausgeübt? Welches ist der Einfluss der Demokratie in der Kunst? — Zwei Fragen, welche zugleich Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der Kunst umfassen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für die Provinz Sachsen etc. Versammlung am 7. Juli cr. in Magdeburg. Vorsitzender Hr. Opel, anwesend 10 Mitgl.

Die Hrn. Bauinspektor Müller und Bauführer Weber in Magdeburg wurden als einheimische Mitglieder einstimmig aufgenommen. Eingegangen sind das Notizheft des Westpreussischen Architekten- und Ingenieur-Vereins pro 1875/76 und Technische Mittheilungen des Magdeburger Vereins für Dampfkessel-Betrieb. Das erstere war bereits in der vorigen Sitzung besprochen, das andere wird seitens des Hrn. Vorsitzenden wegen seines werthvollen Inhalts der Beachtung empfohlen.

Ferner sind eingegangen vom Vorort des Verbandes eine Anzahl der Drucksachen desselben, die zur Zirkulation vertheilt werden; seitens des Hamburger Vereins eine Zuschrift, betreffend die Haftpflicht des leitenden Architekten für Fehler des Baues, und vom Badischen Verein ein Schreiben, betreffend das Verhalten der Techniker gegenüber Anerbietungen von Gratifikationen für Zuwendung von Lieferungen. In Folge der Anregung aus Hamburg soll das zu erlangende Material von einigen vorgekommenen Fällen gesammelt und dem Abgeordneten für die Coburger Versammlung zur Verfügung gestellt werden. Das badische Schreiben giebt Veranlassung zu einem längeren lebhaften Austausch der Meinungen, aus denen sich ergiebt, dass in unserer Gegend das Uebel von keinem erheblichen Umfang ist. Es wird geltend gemacht, dass es dem Geschäftsmann nicht zugemuthet werden dürfte, solche Anerbietungen zurück zu weisen, während der Beamte dieselben jedenfalls nicht annehmen darf; inwiefern leitende Techniker bei Privatbauten als Beamte oder Geschäftsleute anzusehen sind, wird von ihrem Vertrage mit dem Bauherrn abhängen und der Beurtheilung und dem Takt jedes Einzelnen wird überlassen bleiben müssen, wie er sich im gegebenen Falle glaubt verhalten zu sollen. —

Als Abgeordneter für die Versammlung in Coburg am 24. und 25. August wurde Hr. Opel und da dieser wegen seiner in diese Zeit fallenden Urlaubsreise ablehnen musste, Hr. Skalweit gewählt.

Hr. Opel referirte über die am 19. Juni stattgefundene Exkursion zum Brückenbau bei Barby. Leider war die Bekanntmachung in der Magdeburger Zeitung nicht genügend gewesen, um eine angemessene Anzahl Theilnehmer zuzuführen. Es wird daher beschlossen, in künftigen Fällen neben der öffentlichen Bekanntmachung auch Karten zur Einladung zu verwenden. — Dem Hrn. Eisenbahn-Bau-Inspektor van den Bergh und den übrigen Kollegen in Barby gebührt um so mehr der Dank des Vereins für die grossen und freundlichen Bemühungen, den Besuchern Einsicht in die Ausführungen zu gestatten und ihnen den Aufenthalt angenehm zu machen. — Die Gründungen bei Barby erfolgen mittels Brunnen, die theils auf dem Lande, theils auf in den Strom geschütteten Inseln angelegt und versenkt werden. Beim Ausheben des Bodens ist die sog. indische Schaufel ausser Betrieb gesetzt, und es werden Handbagger mit Sack angewendet. Ausserdem sind Taucher zum Beseitigen von grösseren Hindernissen beschäftigt. Die Konstruktion der Taucherkleidung, die Apparate zum Ausheben des Baugrundes und zum Einschütten des Bodens, endlich die Frage, ob die Brunnenwände als tragende Theile des Pfeilers in Berechnung gezogen werden dürfen, oder nur als Einschliessung der Baugrube anzusehen seien, während der innere Mauerkörper das Tragende sei, wurden eingehend erörtert.

Hr. Kern beschrieb einen Stielbagger mit Sack, der in Holland gebräuchlich ist und mittels Riemen, die in Ringen an einem breiten Leibgurt hängen, am Körper des Arbeiters befestigt wird, so dass derselbe im Stande ist, mit der ganzen Wucht seines Leibes ohne besondere Anstrengung der Arme und Hände den Apparat in Wirksamkeit zu setzen.

Die höchst anregenden Diskussionen wurden nach Schluss der Sitzung von einem Theil der Versammlung fortgesetzt, wobei vornehmlich das Verhältniss der Pferdebahnen überhaupt und in Magdeburg insbesondere zu den Staats- und Provinzial-Behörden lebhaft erörtert wurde. Von hauptsächlichem Interesse erschienen die Fragen: ob durch Anlage der Pferdebahnen die Strassenunterhaltung erschwert oder nicht vielmehr erleichtert wird, und ob es angehen möchte, durch angemessene Konstruktionen und Vorschriften über Spurmaass die Benutzung von Schienenwegen auf Strassen auch für gewöhnliches Landfuhrwerk zu ermöglichen.

Sk.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 14. Juli 1877; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 68 Mitglieder.

Der Hr. Vorsitzende bringt zunächst die sehr zahlreich vorliegenden Eingänge zum Vortrage bezw. zur Erledigung. Neben mehren Geschenken für die Bibliothek, sowie Programm-Uebersendungen und Geschäftsanzeigen dürften folgende Angelegenheiten speziell zu erwähnen sein.

Der Hr. Kultus-Minister Dr. Falk dankt in verbindlichen Worten für die Uebersendung der vom Verbande herausgegebenen neuesten Denkschriften und sagt zu, dass dieselben — soweit sie Gegenstände seines Ressorts berühren — in sorgfältige Erwägung gezogen werden sollen. —

Hr. Architekt Jean Jacques Winders zu Antwerpen übersendet im Namen des dortigen „*Cercle artistique, littéraire et scientifique*“ das Programm und einen Aufruf zu dem bei Gelegenheit der Rubens-Feier in Antwerpen für den 19. August d. J. in Aussicht genommenen Kunst-Kongress. (Wir berichten darüber in einem besonderen Artikel dieser Nr. — D. Red.) Die Mitglieder des Berliner Architektenvereins werden in wärmster und zuvorkommendster Weise zur Theilnahme an diesem Kongresse eingeladen und ersucht, etwaige Meldungen direkt an die Adresse des Hrn. Winders zu richten, der ihnen demnächst ein besonderes Einladungs-Schreiben des Komités und die erforderlichen Papiere übermitteln wird. —

Der Vorstand des Baumarkts beantragt, dass die vom Baumarkt zu zahlende Jahresmiethe vom 1. Oktober ab von 6000 auf 5000 M. ermässigt werde, da der ihm zugewiesene Versammlungs-Raum durch die Bau-Ausstellung stärker beansprucht werde, als ursprünglich vorgesehen sei. Der Antrag wird genehmigt, da die Bau-Ausstellung in der Lage ist, den Ausfall ihrerseits decken zu können. —

Das Direktorium d. Magdeb.-Halberstädter Bahn ersucht den Verein, unter seinen Mitgliedern eine Konkurrenz zu veranstalten, welche den Entwurf eines dem verstorb. Vorsitzenden der Bahn-G. u. des Arch.-Vereins, Geh. O.-Brth. Koch, in Thale zu errichtenden Grab-Denkmals zum Gegenstande hat. Die Kosten für das in Harzer Granit auszuführende, mit einem künstlerisch auszubildenden Eisengitter zu umhegende Denkmal sind auf 4500 M. angesetzt und werden von der Eisenb.-Ges. getragen; der Architektenverein soll durch Lieferung des Entwurfes an dieser Ehren-Bezeugung für seinen einstigen Vorsitzenden Antheil nehmen. — Die An-

---

Wir verhehlen uns nicht, dass solche Vorlagen zu sehr lebhaften Diskussionen Veranlassung geben werden, aber Auseinandersetzungen dieser Art sind nothwendig. Sie entsprechen unserem Forschungstriebe und berühren im übrigen Interessen von ausserordentlicher Tragweite.

Die Diskussion über die auf dem Gebiete der Kunst durch die demokratische Idee neu geschaffene Ordnung der Dinge muss uns thatsächlich dazu führen, den Vorzügen und den Nachtheilen des Schutzes, welchen die Künstler unter den früheren Einrichtungen fanden, nachzuforschen; sie veranlasst uns weiter zu der Frage, ob und wie die Künste durch die Behörden unterstützt werden müssen, — ob die Zentralisation ihnen nützlich oder schädlich ist, — ob unsere soziale Organisation gewisse in Verfall gerathene Kunst-Zweige wieder aufzurichten gestattet, — schliesslich, ob die Monumente der Vergangenheit die Hauptquelle unserer Ideen und auch weiterhin unsere Vorbilder bleiben müssen.

Dieser Ideengang bildete die Grundlage des beigefügten Programms. Freilich verhehlten wir uns nicht, dass die Zeit vielleicht nicht ausreichen wird, um alle Fragen, welche dasselbe umfasst, zu diskutiren; doch glaubten wir dem Urtheile der Mitglieder des Kongresses überlassen zu müssen, endgültig die Fragen fest zu stellen, deren Diskussion vertagt werden, bezw. deren Erörterung noch ausserdem angemessen erscheinen dürfte.

Um eine Entscheidung der Fragen, welche den Berathungen der durch die Stadt Antwerpen berufenen Versammlung unterbreitet werden sollen, herbei zu führen, halten wir uns von jedem Partei- oder Schulgeist fern und wenden uns nicht nur an die Künstler, sondern auch an die Rechtsgelehrten, die Philosophen, mit einem Wort, an alle Denker, welche in den Kunstdenkmalen der Völker das Geheimniss ihres eigenartigen Genies und den charakteristischen Ausdruck ihrer Kulturstufe suchen. Unser einziges Ziel ist, den Vertheidigern der allgemeinen Kunst-Interessen, unbeschadet ihrer Ansichten und Tendenzen, Gelegenheit zur freien Aeusserung ihrer Meinung zu verschaffen.“ —

Soweit der eigentliche Kern des Aufrufes, der in einem kurzen Schlussatze noch den 19. August als Tag des Kongresses bestimmt und die zur Theilnahme an demselben sich Meldenden um Mittheilung darüber ersucht, bei Besprechung welcher Fragen sie eventuell das Wort zu ergreifen wünschen, bezw. ob sie noch unbekannte Dokumente zur Geschichte der Rubens'schen Werke bei zu bringen haben. —

Unsererseits auf das Programm des Kongresses einzugehen und über die demselben vorgelegten Fragen uns zu äussern, glauben wir vermeiden zu können. Obwohl — nach der an unsern Berliner Architektenverein ergangenen Einladung zu schliessen — der Kongress ein internationaler sein soll und die oben mitgetheilten Fragen zum Theil von allgemeiner Tragweite sind, so erhelit aus Einzelheiten doch, dass die Verhandlungen — und zwar mit Recht — vorzugsweise auf dem Boden belgischer Verhältnisse sich bewegen werden. Wenn die Hoffnungen des Komités sich erfüllen und die Thätigkeit des Kongresses nicht blos auf Inszenesetzung einiger sorgfältig vorbereiteter akademischer Reden und Gegenreden sich beschränkt, sondern zu einem thatsächlichen Aufeinanderplatzen der künstlerischen Gegensätze führt, so können interessante Ergebnisse erzielt werden, von denen wir vielleicht später unsern Lesern noch Kenntniss geben. Dass Fragen der im Programm aufgestellten Art in der eintägigen Verhandlung eines Kongresses gelöst werden könnten, sollten demselben, wie erwartet wird, auch noch so viele „*hommes eminents*“ angehören, ist freilich von vorn herein ausgeschlossen.

— F. —

nahme dieses Vorschlages erfolgt auf Befürwortung des Vorstandes, indem zugleich festgesetzt wird, dass der Verein sich event. vorbehält, das beste Projekt seinerseits mit einem Preise von 100 M. zu honoriren. Zu Mitgliedern der Beurtheilungs-Kommission für die bezgl. Konkurrenz wurden die Hrn. Cremer, Jacobsthal, Licht, Otzen und Schwechten gewählt. —

Es folgt die Erledigung mehrer Verwaltungs-Angelegenheiten des Vereins. Der Hr. Vorsitzende macht bekannt, dass der geschäftsführende Ausschuss ein Mitglied wegen Nichtbezahlung der Beiträge aus der Mitglieder-Liste gestrichen hat. — Der bisherige Pächter der Restauration hat wegen Nichterfüllung seiner Pflichten das Lokal bis zum 1. Oktober zu räumen; die anderweitige Verpachtung des Lokals soll durch die Haus-Kommission in die Wege geleitet werden. — Durch die zweite Subskription unter den Vereins-Mitgliedern, den Ertrag von „Berlin und seine Bauten“, sowie durch eine (im Etat übersehene) Ersparniss an Zins-Zahlungen ist für die Zwecke der Hausverwaltung ein Kapital von 25 000 M. disponibel gemacht worden; die Versammlung genehmigt einstimmig, dass dasselbe ausschliesslich zur theilweisen Amortisation derjenigen Schuldscheine verwendet werden soll, welche die beim Ausbau des Hauses beschäftigten Bauhandwerker übernommen haben. — Der Exkursions-Kommission wird der Dank des Vereins für die gelungene Veranstaltung des am 23. Juni in's Werk gesetzten, nach Baumgartenbrück und Templin gerichteten Sommer-Ausfluges mit Damen ausgesprochen. —

Namens der Kommission zur Beurtheilung der architektonischen Monats-Konkurrenzen berichtet zunächst Hr. von Groszheim über den Ausfall der von der Abegg-Stiftung in Danzig ausgeschriebenen Konkurrenz für Entwürfe zur Anlegung einer Kolonie von Familien-Häusern. Es sind 7 Arbeiten eingegangen, die von der Kommission nach den verschiedensten Gesichtspunkten rezensirt worden sind. Bezgl. der Gestaltung der Situation war durch die Bestimmung, dass die Wohnzimmer nach Süden liegen sollten, eine enge Grenze gezogen; es blieb nichts übrig, als das Terrain in parallele Streifen zu theilen, und nur die Art, wie die Baustellen zugänglich gemacht worden sind, bedingte ein höheres Verdienst einzelner Entwürfe. Nur eine der Arbeiten hat eine andere Gestaltung versucht und die Häuser in sehr reizvoller und angemessener Weise um einen in der Mitte des Terrains geschaffenen, freien Platz gruppirt; sie konnte wegen Verletzung jener Programm-Bestimmung bei der Preisvertheilung nicht in erster Linie berücksichtigt werden, soll jedoch der Abegg-Stiftung besonders empfohlen werden. — Bezgl. der Detail-Gestaltung des Normalhauses hat die Kommission der Massiv-Konstruktion den Vorzug gegeben, auf die Zugänglichkeit jeder Wohnung durch 2 Eingänge Werth gelegt und der zweckmässigen Anlage der Klosets besondere Beachtung geschenkt. Der 1. Preis ist dem von Hrn. Thür verfassten Entwurfe: „Mottlau“ wegen der besonders guten Disposition und Zugänglichkeit der Wohnungen ertheilt werden; den 2. Preis hat der gleichfalls in bemerkenswerther Reife durchgearbeitete, mit einer sehr ansprechenden Façade ausgestattete Entwurf des Hrn. Joh. Vollmer: „Bürgersinn“ erhalten; der 3. Preis ist dem von Hrn. Gestrich verfassten Entwurfe: „Luft und Licht“ zugefallen, der jene oben erwähnte freiere Gestaltung der Situation enthält. —

Ueber die zweite, von der Beurtheilungs-Kommission entschiedene Monats-Konkurrenz — Entwurf zu einer zweischiffigen Dorfkirche in märkischer Backstein-Architektur — referirt Hr. Otzen, indem er zunächst die Auffassung darlegt, in welcher die Kommission diese Aufgabe betrachtet hat. Der Schwerpunkt liege offenbar in der rationellen Grundriss-Gestaltung für eine einfache, oft wiederkehrende Aufgabe und in der Ausnutzung der Vortheile, welche die vorgeschriebene Zweischiffigkeit der Anlage für diese gewährt. Im Aufbau war auf den Gegensatz des Dörflichen zum Städtischen Werth zu legen, daher ein breitgelagerter Bau von nur mässigen Höhen-Verhältnissen, wie er in die freie märkische Landschaft am besten passt, zu entwerfen; die Formengebung musste möglichst einfach, aber derb, mächtig und charaktervoll sein. — Leider ist das Ergebniss der Konkurrenz, an der 4 Arbeiten Theil genommen haben, kein günstiges, da den vorstehenden Gesichtspunkten nur wenig Rechnung getragen worden ist, so dass kein einziges Projekt als eine wirkliche Lösung der Aufgabe angesehen werden kann. Das grösste künstlerische Verdienst hat der Entwurf: „Moderne Gothik“ aufzuweisen, obgleich derselbe an den 2 Kardinalfehlern leidet, dass die Anlage ihrem organischen Wesen nach gar nicht zwei-, sondern einschiffig und in ihrer etwas gesuchten Ausstattung weit über den Rang einer Dorfkirche hinaus gesteigert worden ist; die Verhältnisse des Baues sind dagegen glücklicher und die Formen charakteristischer als in den übrigen Arbeiten. Die Kommission hat demzufolge sich entschlossen, diesem, von Hrn. Joh. Vollmer verfassten Entwurfe ein Andenken zuzusprechen. —

Zu dem diesmaligen Termine sind je 2 Entwürfe für ein Rednerpult und für einen Briefkasten des Vereins, dagegen keine Lösung der Ingenieur-Aufgabe eingegangen.

Auf Aufforderung des Hrn. Vorsitzenden berichtet Hr. Fritsch demnächst noch über eine vor mehren Wochen an den Verein ergangene Zuschrift eines alten Mitgliedes, des Hrn. Wasserbau-Inspektor Schuster zu Zehdenick, welche den Zweck hatte, zu einer öffentlichen Feier des 25. Mai d. J. — des Tages, an welchem vor 600 Jahren der Grundstein zum Façadenbau des Strassburger Münsters gelegt worden ist — anzuregen. Hr. Schuster, der in warmer Begeisterung für den Bau Erwin's sich interessirt und denselben seit Jahren zum Gegenstande seines Spezial-Studiums gemacht hat, hielt eine solche Gedenkfeier für das geeignete Mittel, um eine grosse, auf die Vollendung des Strassburger Münsters gerichtete Bewegung innerhalb des deutschen Volkes in's Leben zu rufen, und wünschte, dass der Berliner Architektenverein hierzu einen direkten Anstoss geben möge, indem er seinerseits an jenem Tage eine Konkurrenz für Entwürfe zum Abschluss der Münsterfront ausschriebe. — Der an eine unrichtige Adresse gerichtete Brief ist zu spät eingetroffen, um den Wünschen des Hrn. Verfassers entsprechen zu können, zumal der Verein zu jener Zeit keine Sitzungen abhielt; ebenso ist die Absicht des Hrn. Schuster, zum 25. Mai einen Aufruf ähnlichen Inhalts in der „Illustr. Ztg.“ zu veröffentlichen und diesen mit einer von ihm selbst entworfenen Skizze zu einer Vollendung der Strassburger Münsterfront zu illustriren, unerfüllt geblieben. — Um sein Interesse an der Angelegenheit zu bekunden, hatte der Vorstand des Vereins Hrn. Fritsch ersucht, diese z. Z. zufällig in seinen Händen befindliche Skizze zum Gegenstande einer Vorlage und einer kurzen Erläuterung in der heutigen Sitzung des Architekten-Vereins zu machen, was im Anschlusse an die vorstehende Mittheilung geschieht.

Der bezügl. Entwurf, in welchem zum ersten Male*) der Versuch gemacht worden ist, das Problem einer Vollendung der Münsterfront in künstlerischem Sinne zu lösen, will selbstverständlich nichts Fertiges und Abgeschlossenes liefern, sondern nur auf die Gesichtspunkte hinweisen, nach denen eine solche Lösung etwa anzustreben wäre. Es ist klar, dass der Aufbau des Südthurms nach Maassgabe des in dem Nordthurme gegebenen Vorbildes an sich noch nicht als ein künstlerischer Vollendungsbau aufgefasst werden könnte, sondern dass das höchste Ziel eines solchen zugleich sein müsse: die über dem zweiten Geschoss befindlichen, nicht mehr im Geiste Erwin's gestalteten Theile bezw. die Ergänzungen derselben in einer Weise auszustatten, welche den ganzen Frontbau als eine organische Einheit erscheinen lässt. Das störendste Element in demselben ist zur Zeit der plumpe und schwerfällige Mittelbau, welcher im 3. Geschoss zwischen den Thürmen eingefügt worden ist, um die Höhe der letzteren gegen den ursprünglichen Plan namhaft steigern zu können. Ihn ganz zu beseitigen, geht nicht wohl an, ohne das durch den vorhandenen Thurmbau gegebene Verhältniss der Front zu beeinträchtigen; Hr. Schuster hat daher versucht, ihn durch einen reichen, mit einem kolossalen Ziergiebel dekorirten Bau im Stil des Erwin'schen Unterbaues zu ersetzen, der eine grossartige Münster-Uhr mit einem durch die weiten Oeffnungen der Architektur sichtbar gemachten Glockenspiel enthalten könnte. Der konstruktive Kern der Thürme soll beibehalten, bezw. in derselben Weise ergänzt, aber durch eine vor das 3. Geschoss gesetzte Schmuck-Architektur und eine reiche künstlerische Entwickelung der Oktogone und der Helme in einheitlichen Zusammenhang mit den unteren Theilen gesetzt werden. An Stelle des Hauptgesimses, welches gegenwärtig das 3. Geschoss abschliesst, nimmt Hr. Schuster eine Krönung des Unterbaues durch eine luftig vorspringende Arkaden-Gallerie an.

Nachdem der Gedenktag, welcher die Veranlassung zur Ausarbeitung dieser Skizze gegeben hat, vorüber gegangen ist, dürfte es zur Zeit kaum sich empfehlen, die weitere Lösung der Aufgabe zum Gegenstande einer Konkurrenz zu machen. In zukünftigen Tagen und unter Verhältnissen, die dem Gedanken einer Vollendung des Strassburger Münsters günstiger sind, als die der Gegenwart, dürfte dagegen auf die Anregung sicher zurück gegriffen werden, die Hr. Schuster in so verdienstlicher Weise gegeben hat. —

Hr. Fritsch legt ferner einige Proben des (in vor. No. u. Bl. erwähnten) neuen Lother'schen Lichtpaus-Verfahrens vor und erläutert die Vorzüge desselben, als welche neben der Billigkeit seine Handlichkeit und Sicherheit erscheinen. Die zur Präparirung des Papiers benutzte Flüssigkeit, sowie das Gas, durch welches die während der Belichtung unfixirt gebliebenen Konturen der Zeichnung gefärbt und sichtbar gemacht werden, sind selbstverständlich noch Geheimniss des Erfinders. Die bezgl. Proben sind, wie das vor einigen Monaten vorgezeigte Album mit Lichtpausen des Hrn. Bmstr. Dolmetsch in Stuttgart, in der Bibliothek deponirt.

An der zum Schluss erfolgenden Beantwortung der Fragen nehmen die Hrn. Kinel, Böckmann und Hobrecht Theil. Zu längerer Diskussion giebt eine Frage Veranlassung, die auf das Projekt der in Berlin zu veranstaltenden kunstgewerblichen Weihnachts-Messe sich bezieht, die bekanntlich ursprünglich in den Rathhaus-Sälen geplant war, neueren Nachrichten zufolge jedoch in einem Laden der Jerusalemer Strasse arrangirt werden soll. Auf die Frage, ob nicht das Haus des Vereins bezw. das Lokal der Bau-Ausstellung als ein besonders geeigneter Ort für jene Ausstellung sich empfehle, giebt Hr. Böckmann die Auskunft, dass dieserhalb Unterhandlungen mit dem bezügl. Komité angeknüpft seien, dass jedoch anscheinend wenig Neigung herrsche, die bezügl. Messe zu der Bau-Ausstellung in Beziehung zu setzen. Dem gegenüber führt Hr. Hobrecht aus, dass der Verein nicht nur im Interesse der an der Bau-Ausstellung betheiligten Kunst-Industriellen, sondern auch kraft seiner Stellung und der ihm obliegenden idealen Aufgabe darauf hingewiesen sei, an jenem

*) Die in No. 51 Jhrg. 1870 u. Bl. durch Hrn. Adler veröffentlichten Skizzen, deren eine den ursprünglichen (gegenwärtig nicht mehr ausführbaren) Frontplan Erwin's herzustellen versucht und deren andere eine Ansicht des gegenwärtigen Zustandes (mit dem lediglich zum Zwecke der Vergleichung ergänzten Südthurm) giebt, können hierbei nicht in Betracht kommen. Von anderen Entwürfen ist Hrn. Adler, z. Z. wohl einem der gründlichsten Kenner der auf den Münster bezügl. Litteratur, nichts bekannt geworden.

Unternehmen einen aktiven Antheil sich zu sichern. Es dürfe weder verdunkelt werden, dass die Architektur der natürliche Mittelpunkt und die festeste Stütze der Kunst-Industrie sei, noch dürfte der Verein durch Indifferenz gegen das Interesse der letzteren den Glauben erwecken, als ob die Kräfte, welche sich speziell der Kunst-Industrie widmeten, in ihm keinen genügenden Boden für ihre Bestrebungen fänden. Es möge daher noch ein Versuch unternommen werden, die bevorstehende Ausstellung in das Haus des Vereins zu ziehen und an die Bau-Ausstellung anzuschliessen; schlage derselbe fehl, so möge mit Energie dem Gedanken näher getreten werden, aus eigener Initiative heraus gegen die Weihnachtszeit eine angemessene Erweiterung der Bau-Ausstellung zu einer kunstgewerblichen Messe in's Leben zu rufen. — Nachdem noch Hr. Fritsch diesen Vorschlag unterstützt und dargelegt hat, dass die kunstindustriellen Theilnehmer der Bau-Ausstellung — in welcher der Pulsschlag des in frischer, lebendiger Entwickelung begriffenen Berliner Kunstgewerbes jedenfalls stärker und bedeutungsvoller sich offenbart, als an irgend einem zweiten Orte — durch eine an anderer Stelle stattfindende Messe empfindlich geschädigt werden würden und dass es Sache des Vereins sei, diese, gewiss nicht als solche beabsichtigte Schädigung möglichst abzuwenden, findet der Vorschlag von Hrn. Hobrecht, der zunächst dem Vorstande der Bau-Ausstellung zur Aeusserung übermittelt werden soll, allgemeine Annahme. (Ueber die weitere günstige Entwickelung der Angelegenheit ist an anderer Stelle bereits eine Notiz gegeben.) —

Zur Aufnahme in den Verein gelangten die Hrn. Morant, Reinboth, Rettig, Stöckhardt, Vatiché und Wallher. — — F. —

Vermischtes.

Kunstgewerbliche Weihnachtsmesse in Berlin. Die Angelegenheit einer kunstgewerblichen Weihnachtsmesse, die von politischen Zeitungen bereits öfter erwähnt wurde, ist neuerdings in ein Stadium getreten, welches sie dem Interesse unserer Fachgenossen näher bringt. Die Angelegenheit war bekanntlich auf Anregung des Geh. R. Reuleaux von einem, mit dem Gewerbe-Museum in Verbindung stehenden grösseren Komité in die Hand genommen worden. Bei der Umschau nach einem geeigneten Lokale hatte letzteres von Seiten des Architekten-Vereins ein so unerwartetes Entgegenkommen gefunden, dass in einer, am 16. Juli abgehaltenen Sitzung auf Antrag des Geh. R. Lüders der Beschluss gefasst werden konnte, dem Arch.-V. eine Verschmelzung des genannten Komités mit dem Vorstand der Bau-Ausstellung zum Zwecke einer im Monat Dezember in allen Räumen des Architekten-Hauses abzuhaltenden kunstgewerblichen Weihnachtsmesse anzubieten. Es ist kaum zu bezweifeln, dass der Vorstand der Bau-Ausstellung dies erfreuliche Anerbieten annehmen wird, und dass so aus dem Zusammenwirken aller Kräfte diesem Unternehmen eine glänzende Ausführung erblüht, welche dazu angethan ist, unsrer tief geschädigten Kunst-Industrie wirksame Förderung neben materiellem Vortheil zu bieten. L.

Konkurrenzen.

Bericht der Preisrichter über die Museumsbau-Konkurrenz in Riga. Um die eingegangenen 54 Entwürfe einer gewissenhaften Prüfung unterziehen und die mit vielem Fleiss von Meisterhänden ausgeführten Arbeiten besser würdigen zu können, wurden dieselben in der Aula des Polytechnikums übersichtlich aufgestellt. Obgleich das Programm nur Skizzen verlangt hatte, so sind es doch zum grössten Theil vollständig ausgearbeitete Baupläne, vielfach mit Perspektiven, farbigen inneren Dekorationen und Skulpturschmuck meisterhaft ausgestattet; ein Beweis, dass die Bearbeitung eines Projekts zu einem monumentalen Museumsbau bei so vielen Architekten, meistentheils im Auslande, grosses Interesse gefunden und mit Liebe und Opferfreudigkeit behandelt worden ist. Es konnten daher auch nur verhältnissmässig wenig Projekte, 16 an der Zahl, wegen ungenügender Erfüllung der Bedingungen des Programms, oder wegen mangelhafter ästhetischer Durchführung, bei einer weiteren Prüfung unberücksichtigt bleiben. Die übrigen 38 Projekte wurden als sehr beachtenswerthe Arbeiten einer speziellen gewissenhaften Prüfung unterzogen und es zeigte sich, dass es keine leichte Aufgabe war, so vielen Ansprüchen, namentlich in Beziehung der Anordnung der Grundrisse zu genügen, weil nicht nur den eigentlichen Museumsräumen, als Gemälde-, Skulpturen- und Alterthümersammlungen, eine möglichst vollkommene Einrichtung zu geben war, sondern auch die Räume für die verschiedenen Vereine nicht beeinträchtigt werden sollten. Die Prüfungskommission musste vor allem auf folgende Punkte Rücksicht nehmen:

1) Auf eine gute Aufstellung der Gemälde und deren beste Beleuchtung, sowie gute Kommunikation der einzelnen Räume.

2) Bei einer nöthigen Trennung der übrigen Räume doch die beste Verbindung der getrennten Theile anzustreben.

3) Unserem nordischen Klima möglichst Rechnung zu tragen, daher flach liegende Oberlichter, grosse Freitreppen-Anlagen, offene Hallen und lang gestreckte einseitige Langbauten zu vermeiden.

4) Der Façade eine charaktervolle Architektur zu geben, welche zugleich dem in Aussicht genommenen Bankapital entspricht.

Nach diesen Motiven handelnd, wurden 8 Projekte zu einer engeren Wahl für die Preisvertheilung bestimmt, obgleich in diesen noch Mängel vorlagen, welche sich auf Plangestaltung, auf baukünstlerische Lösung der Façade, oder Verstösse gegen die Erfüllung der Bedingungen des Programms bezogen.

In Erwägung, dass keins der aufgestellten 8 Projekte ohne weitere Umarbeitung das Programm vollständig erfüllt, dass ferner zwei Preise an die beiden relativ besten Entwürfe vertheilt werden müssen, hielten es die Fachmänner der Prüfungskommission für zweckmässig, auch die Ansichten anderer Architekten zur Feststellung der zu krönenden Projekte einzuholen.

Einer bezüglichen Einladung freundlich Folge gebend, traten die Herren Gouvernements-Architekt v. Hagen, Gouvernements-Architekt v. Hardenack, Architekt, Akademiker Pflug und Architekt Geigenmüller mit den Architekten der Prüfungs-Kommission zu gemeinschaftlichen Sitzungen zusammen, und es wurden für die Preis-Ertheilungen folgende Grundsätze vereinbart:

1) Dass alle Projekte, welche die Bedingungen des Programms nicht erfüllen, zurück zu stellen sind.

2) Dass nur denjenigen Projekten ein Preis zuerkannt werden soll, welche bei einer eventuellen Bauausführung der geringsten Umarbeitung bedürfen.

Nach diesen Grundsätzen wurden von den auf der engeren Wahl befindlichen 8 Projekten als die relativ brauchbarsten von der Kommission anerkannt:

„Nordlicht", Verfasser Rudolph Speer in Berlin, für den ersten Preis. Bei diesem Projekt ist das Programm in Bezug auf die Grösse der zu bebauenden Fläche, die geforderten Räumlichkeiten, namentlich die Gemäldesammlung, gut erleuchtete und bequeme Kommunikationen in hohem Grade erfüllt. Nicht so glücklich ist der Grundriss des Souterrains gelöst, auch entbehren einzelne Wandtheile der oberen Geschosse einer soliden Fundamentirung. Die Façade besitzt Charakter und würde durch eine grossartige Portal-Architektur gewinnen.

„*Artibus atque Literis*", Verfasser C. Walter in Stuttgart, für den zweiten Preis. Die Gesammtanordnung des Planes ist zweckmässig und schön, wenn einzelne Räume des ersten und zweiten Geschosses in ihrer Bestimmung vertauscht werden, ohne die Anlage zu stören. Dadurch kann auch der Aufbau des oberen Seitenlichtes, welcher sich sonst dem Mittelbau harmonisch anschliesst, entbehrlich werden. Die Façade zeigt einen einfachen, charaktervollen Ziegel-Rohbau, welcher eine weitere ornamentale Behandlung ermöglicht.

Ausser diesen prämiirten Projekten sind als vorzügliche Arbeiten hervor zu heben die Projekte mit den Mottos: „*Literis et artibus*", „*Sic itur ad astra*", „C. R." und von den Verfassern Girard und Rehlender in Wien, E. Steenbock in Berlin und Raschka und Boguslawsky.

Riga, den 26. April 1877.

Wir haben gern dem Wunsche der Riga'er Museums-Bau-Kommission entsprochen, den vorstehenden, in Nr. 103 der Rig. Ztg. veröffentlichten Bericht, aus dem u. E. hervor geht, dass die Preisrichter ihres Amtes mit Ernst und Eifer gewaltet haben, in u. Bl. zum Abdrucke zu bringen. — Das Resultat der Konkurrenz ist für die deutschen Architekten ein höchst ehrenvolles; denn abgesehen, dass die beiden Preise nach Deutschland gefallen sind, bilden auch unter den übrigen 6 zur engeren Wahl gelangten Entwürfen die von deutschen und österreichischen Verfassern eingesandten die Mehrheit. Nach einer uns zugegangenen Nachricht gehört die an 4. Stelle erwähnte Arbeit: „*Sic itur ad astra*" den Hrn. Emil Kropf u. Hans Koch, Architekten und Assistenten am deutschen Polytechnikum zu Prag, an.

Die Red. d. D. Bztg.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. G. in Berlin. Das zur Zeit gültige Feldmesser-Reglement ist u. a. in der neuesten Auflage von Rönne's „Baupolizei des preuss. Staates" abgedruckt und in der Druckerei des pr. St.-Anz. in Separat-Ausgabe zu beziehen. Mit ihrer zweiten Anfrage wollen Sie direkt an die Buchhandlungen sich wenden, deren Spezialität das Gebiet der Technik bildet.

Abonnent H. in Magdeburg. Die uns von Ihnen gemeldete Thatsache, dass eine Staatsbehörde Sie als Feldmesser gegen die reglementsmässigen Gebühren engagirt, demnächst aber Ihre Reisekosten-Liquidation mit dem Bemerken zurück gewiesen hat, dass Sie — bei Beharren auf dieser, Ihnen reglementsmässig allerdings zustehenden Forderung — sofort entlassen werden würden, ist sehr auffällig. Wir rathen Ihnen, diesen Bescheid mit einer Beschwerde der vorgesetzten Instanz einzureichen, von welcher sicherlich Abhülfe geschafft werden wird. Event. bitten wir Sie um weitere Mittheilung über den Verlauf der Angelegenheit.

Hrn. S. L. in Leipzig. Sie finden über das „Mycothanaton" mehre Mittheilungen im vorigen Jhrg. u. Bl. Die Ansichten der Techniker über den Werth des Mittels sind getheilt, doch scheint fest zu stehen, dass dasselbe in der That in manchen Fällen von günstiger Wirkung gewesen ist. Unsererseits ein Urtheil über das Mittel abzugeben, müssen wir ablehnen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Hydraulische Hebevorrichtung für Kanalschiffe am Flusse Weaver bei Anderton. Die Vorrichtung stellt eine schiffbare Verbindung zwischen dem Trent-Mersey-Kanal und dem Flusse Weaver her. Die Idee zur Anlage derselben ging von Edward Leader Williams, s. Z. Ingenieur des Verwaltungsraths der Weaver-Schiffahrt, aus und es wurden die Projekte Edwin Clark zur Begutachtung vorgelegt, während die Ausarbeitung der Einzelheiten und die Ausführung von Sidenham Duer beschafft worden sind.

Bei Anderton liegen Kanal und Fluss nahe bei einander, der Wasserspiegel des Kanals aber 15,3 m höher als der des Flusses.

Mittels eines schmiedeisernen, 49,5 m langen Aquadukts ist ein Stichkanal über einen Seitenarm des Flusses nach der Hebevorrichtung geführt worden; dieser Aquadukt hat 3 Oeffnungen von bezw. 9,2, 22,8 und 17,5 m Weite und eine Gesammtbreite von 10,45 m; durch einen Mittelträger ist der Aquadukt in 2 Abtheilungen von je 5,22 m Breite zerlegt. Seitenträger und Mittelträger sind 2,59 m hoch und als kontinuirliche Konstruktionen ausgeführt. Die Wassertiefe im Aquadukt ist 1,6 m.

In der 2theiligen Haupt-Anlage kommen 2 gleich grosse, je 22,8 m lange und 4,72 m breite schmiedeiserne Behälter (Tanks) vor, welche Kähne von 1,52 m Tiefgang aufnehmen können. Die in der Mitte 2,89, an den Enden 2,28 m hohen Seitenwände dieser Behälter sind als Träger für die Aufnahme einer Gesammt-Last von 244 T konstruirt. Durch Konsolen, welche im Grundriss sternförmig angeordnet sind, wird die Last auf den Kopf eines 0,915 m im Durchm. haltenden Presskolbens übertragen. Letzterer bewegt sich in einem in das Bett des Flusses versenkten Zylinder und es ist die angewendete Wasserpressung 37,4 k pro □zm. Die Behälter haben an jedem Ende ein Schütz, um das Ein- und Ausfahren der Schiffe zu ermöglichen; eines der Schütze korrespondirt mit einer gleichartigen Vorkehrung am Aquadukt.*)

Die beiden Presszylinder sind durch ein 0,125 m weites Rohr unter einander verbunden, so dass das Wasser von einem zum andern Zylinder übertreten kann. Es ist ferner eine kleine Dampfmaschine vorhanden, welche fortwährend Wasser in einen zur Aushülfe bei der Hebung dienenden Akkumulator pumpt. Eine Rohrleitung von 0,100 m Durchm. verbindet Akkumulator und Presszylinder.

Beim Betriebe befindet sich stets ein Behälter mit einem Kahn und 1,525 m Wassertiefe oben, wenn der andere mit einem Kahne und 1,375 m Wassertiefe unten ist. Weil der obere Behälter schwerer ist als der untere, so sinkt beim Oeffnen des betr. Ventils der obere Behälter hinab und hebt dabei den leichteren unteren Behälter aus dem Flusse heraus, bis jener endlich seinerseits in den tiefer liegenden Wasserspiegel eintauchend — einen Theil seines Gewichts verloren hat. Dies findet statt in dem Augenblick, wo der leichtere der beiden Behälter bis auf den Abstand von 1,375 m vom Oberwasser gehoben ist. Es wird alsdann das in dem einen Presszylinder noch vorhandene Druckwasser abgelassen, wodurch der niedergehende Behälter in das Unterwasser eintritt und der Kahn ausgefahren werden kann. Während dies geschieht, wird eine Verbindung zwischen dem Akkumulator und dem Presszylinder des aufsteigenden Behälters hergestellt, wodurch dieser Behälter nebst Kahn bis auf 15 zm Abstand vom Oberwasser gehoben wird. Diesen letzten kleinen Rest der Hebung bewerkstelligt man dadurch, dass man aus dem Aquadukt Wasser in den Behälter übertreten lässt, bis der Ausgleich stattgefunden hat; nur diese geringe Wassermenge wird verloren gegeben.

Selbstthätig wirkende Heber reguliren die richtige Wassertiefe in dem aufsteigenden Behälter. Die Anschlusstellen der Schützen sind mit Gummi gedichtet, dasselbe Material wird auch zur Dichtung des Anschlusses der Behälter an den Aquadukt verwendet. —

Um einen Kahn zu heben und einen andern zu senken werden 3 Minuten gebraucht und nur 8 Minuten, um den vollständigen Austausch von Kähnen zwischen dem Flusse und dem Aquadukt zu bewerkstelligen.

Auf einer Schleusentreppe zu Runcorn, welche etwa dasselbe Gefälle überwindet, wie die beschriebene Hebevorrichtung, braucht man 1½ Stunden, um einen Kahn durchzuschleusen. Ausser der Zeitersparniss tritt gegenüber einer Schleusentreppe auch eine bedeutende Wasserersparniss ein.

Die gesammten wöchentlichen Betriebskosten übersteigen nicht 200 Mark.

Die Hebevorrichtung wurde im Juli 1875 dem Betriebe übergeben und arbeitet seitdem zur allgemeinen Zufriedenheit.

(The Engineer 1876, März, S. 215.)

Haltbarkeit von Asphalt-Estrich in Viehställen. Vor etwa 4 Jahren hatte ich an zwei verschiedenen, weit von einander liegenden Orten landwirthschaftliche Bauten auszuführen, u. z. an jedem derselben in ziemlich gleichen Abmessungen Pferde- und Schweineställe. Das Ziegel- und Mörtel-Material war für jeden Bau, abgesehen von zufälligen Unterschieden, das gleiche, so dass also zu den Pferdeställen dasselbe Material diente, wie zu den Schweineställen; demnach waltete möglichst vollständige Gleichheit in den Hauptbedingungen der Konstruktionen ob. Bei beiden Bauten wurden nun die Flure der Ställe aus einer flüssig aufgetragenen, aus 2 je 1 zm starken Lagen bestehenden Asphaltschicht (auf Ziegelpflaster) hergestellt. Bei jedem Bau fungirte ein besonderer Unternehmer, indessen wurde an jeder Stelle, so zu sagen aus einem und demselben Kessel Asphalt für den Pferde- wie Schweinestall entnommen; mit einem Worte, es wurde jeder Bau für sich als Ganzes, mit durchaus gleichartigem Material hergestellt.

Bei den Schweineställen entstanden nun höchstens 3 Monate nach Ingebrauchnahme (u. z. auf jeder der beiden Stellen) Risse in dem Asphalt-Estrich, die sich nach und nach erweiterten, bis sich bald der Asphalt stückweise ablöste und nach Verlauf von weiteren 6 Monaten vollständig — bis auf die blanke Ziegelflachschicht — „herausgekehrt" war. Die Pferdestall-Estriche haben sich dagegen bis auf den heutigen Tag vorzüglich gehalten.

Hiernach liegt der Gedanke nahe, dass der Urin der Schweine eine Zersetzung des Asphalts herbeigeführt hat und dass darnach in solchen Ställen ein derartiger Estrich zu verwerfen wäre. Die bezüglichen Lehrbücher von Linke, Engel und Schubert enthalten hierüber Nichts; ein Chemiker von Fach, den ich dieserhalb befragte, wusste mir auch nichts Genügendes anzugeben und bei den mir bekannten Fachgenossen habe ich eben so wenig erfahren können, ob diese Beobachtung auch anderweitig bereits gemacht worden ist. Es dürfte, da in manchen Gegenden, speziell am Rhein, die Asphalt-Estriche bei Stall-Anlagen sehr beliebt sind, die Klärung der Sache auf dem Wege der Mittheilung betr. Erfahrungen von Werth sein.

Berlin, März 1877. K. H.

Ueber die bevorstehende prinzipielle Entscheidung einer das Baufach berührenden strafrechtlichen Frage entnehmen wir der Voss. Ztg. folgende Notiz: Es bestehen Zweifel darüber, von welchem Tage an Zuwiderhandlungen gegen baupolizeiliche Vorschriften, insbesondere gegen §. 367, No. 15 des Reichsstrafgesetzbuchs zu verjähren beginnen. Die bisher fast allgemein geltende Ansicht, dass die Verjährung der Strafverfolgung bei vorschriftswidrig oder ohne Konsens errichteten Bauten bereits mit der Vollendung des Baues beginnen solle, scheint von dem (preuss.) Obertribunal verlassen zu sein, da dasselbe (allerdings nur bei gewerblichen Anlagen) ausgesprochen hat, dass bei diesen, wenn deren Errichtung mit Strafe bedroht ist, die Verjährung der Strafverfolgung, so lange diese Anlagen bestehen, nicht eintritt. Diese prinzipiell wichtige Frage soll nun zur Entscheidung in letzter Instanz gebracht werden und zu dem Ende hat die betreffende Regierung, welche diese Entscheidung herbeiführen will, die Polizeiverwaltungen (Amtsvorsteher etc.) anweisen lassen, Strafanträge, auch wenn eine dreimonatliche Frist seit Errichtung der vorschriftswidrig oder ohne Konsens erbauten Gebäude u. s. w. verstrichen ist, zu stellen, so bald nur derartige Anlagen noch nicht beseitigt sind.

Umzugskosten der Beamten der preussischen Staats-Eisenbahnen. Die Erwartung, welche wir in No. 15 u. Bl. aussprachen: es werde die preussische Eisenbahn-Verwaltung aus Veranlassung des neuen Gesetzes über die Umzugskosten der Staatsbeamten, unter Verzicht auf die ihr in diesem Gesetze gewährte Ausnahmestellung, bald zu einer zeitgemässen Umgestaltung des bezgl., für ihre Beamten gültigen Reglements schreiten — hat sich in erfreulicher Weise erfüllt. Der St.-Anz. publizirt eine v. 7. Juli d. J. datirte Verordnung d. Hrn. Handelsministers, nach welcher die den höheren (vom Ministerium anzustellenden) Eisenbahn-Beamten zu bewilligenden Umzugskosten im engen Anschluss an die Bestimmungen des Gesetzes vom 24. Febr. d. J. festgesetzt werden. Die Vorsitzenden der Eisenbahn-Direktionen erhalten die Sätze der 2. u. 3. Rangklasse (1000 M. f. allgem. Unkosten und 20 M. Transportkosten f. je 10 Km) — die der IV. Rangklasse angehörigen Mitglieder der Direktionen und Kommissionen die Sätze dieser Klasse (500 M. bezw. 10 M. f. je 10 Km) — die übrigen Mitglieder der Direktionen und Kommissionen, Ober-Betriebs-Insp., Ober-Maschinenmstr., Ober-Güterverwalter, Bau- u. Betriebs-Insp., Maschinen-Insp., Güter-Insp. die Sätze der V. Rangklasse (300 M. bezw. 8 M. f. je 10 Km) — die Eisenbahn-Bmstr. endlich sowie die Maschinenmstr., Telegraphen-Insp. und Hauptkassen-Rendanten die Sätze der nächsten, vor den Subaltern-Beamten eingeschobenen Stufe (240 M. u. 7 M. für je 10 Km). Vergleicht man diese Sätze mit denen des (S. 59 u. Bl. mitgetheilten) Reglements von 1859, so ist der Fortschritt nicht zu verkennen. Dass nach einer besonderen Bestimmung des Reglements die ausseretatsmässig, aber gegen feste Remuneration, beschäftigten Assessoren die Sätze der V. Rangkl. erhalten, also günstiger als Baumstr. und Maschinenmstr gestellt sind, ist eine Konsequenz der bestehenden Rangordnung, die erst mit dieser sich beseitigen lässt.

Die Gründung eines Eisenbahnklubs in Wien, welcher den Zweck hat, die österreichischen Eisenbahnbeamten aller Dienstzweige zu vereinigen, ist am 14. Juni d. J. erfolgt. Das Programm des Vereins umfasst: Errichtung eines geräumigen Klublokales mit

---

*) Ueber die Art und Weise, wie die Führung des Schiffsbehälters beschaffen ist, sind im Original Mittheilungen nicht enthalten.

Lese- und Konversations-Zimmern nebst Vortragsaal, einer Bibliothek, sowie Herausgabe einer Klubzeitung. Der Verein, an dessen Spitze Hr. Aug. Obermayer, Betr.-Dir. der Elisabeth-Bahn, steht, zählt schon jetzt 400 Mitglieder.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Gebäude der National-Ausstellung der schönen Künste in Rom.

Nachdem wir bereits in No. 57 u. Bl. den im Dtsch. R.-Anz. abgedruckten Auszug des Programms für diese Konkurrenz mitgetheilt haben, sind wir in den Besitz einer vollständigen Uebersetzung des Schriftstücks gelangt, als dessen gewaltsame Kürzung jener Auszug offenbar sich darstellt. Wir theilen dasselbe noch einmal in ganzem Umfange mit, obwohl wir hierbei einige Stellen wiederholen müssen, weil es unsere Leser nicht minder wie uns interessiren dürfte, eine Probe der hohen Redaktionskunst zu erhalten, mit welcher das amtliche Blatt der deutschen und der preussischen Regierung seiner Aufgabe waltet. — Wenn das vollständige Programm im übrigen auch schon besser erkennen lässt, um was es bei der bezügl. Konkurrenz sich handelt, so enthält dasselbe in Betreff der Anforderungen, welchen im Grundriss des Gebäudes genügt werden soll, doch nur so allgemeine und vage Angaben, dass schwerlich ein Architekt geneigt sein dürfte, auf so unsicherer Grundlage eine derartige Arbeit zu unternehmen. Ist diese Lücke nicht nachträglich ergänzt worden, worüber keine Andeutung vorliegt, so wird man kaum zu hart urtheilen, wenn man diese sogen. internationale Konkurrenz als eine Spiegelfechterei bezeichnet. Der Mangel jeder Notiz über die Zusammensetzung des Preisgerichts und die Art, in welcher die Pläne beurtheilt werden sollen, trägt dazu bei, einen solchen Eindruck hervor zu rufen.

Programm.

1. Für das Gebäude zur National-Ausstellung der schönen Künste in Rom wird ein Flächenraum von 6000 □m längs der Via Nazionale, von der Kirche von S. Vitale gegen die Via della Consulta bestimmt werden. Ein Theil dieses Flächenraums soll für die Ausstellung derjenigen Werke, welche im Freien bleiben sollen, frei gelassen werden.

2. Das Gebäude soll, ohne Uebermaass an Verzierungen, ein besonderes Gepräge tragen, welches seine Bestimmung charakterisirt.

3. Es wird die Hauptansicht nach der Via Nazionale gerichtet haben, wird vier Fronten haben und aus zwei Stockwerken bestehen, nämlich einem angemessen über dem Strassen-Niveau erhöhten Erdgeschosse und dem ersten Stockwerk.

4. Es wird Säle enthalten für die Ausstellung der Werke der Malerei, der Bildhauerkunst, der Baukunst und der verwandten Künste, und zum Gebrauch als moderne Gallerie.

5. Die Säle müssen angemessen erleuchtet sein, unter möglichster Vermeidung der Reflexlichter.

6. Es wird ausserdem enthalten die Diensträume der Verwaltung, das Lokal der Jury, die Wohnung des Custos und des Thürstehers, das Lokal zur Ausgabe der Einlasskarten, dasjenige für die Garderobe und die Latrinen. Und in den Räumen, welche sich unter dem Erdgeschosse befinden: Die Verwahrungs-Magazine, die Lokale für die Pumpen (?) u. s. w.

7. Es muss bequemen Zutritt gestatten und einen besonderen Eingang haben, um Werke von grossem Umfange, welche für die Ausstellung bestimmt sind, in das Gebäude einzubringen. Es muss den Erfordernissen einer guten Ventilation, einer dem Klima Roms entsprechenden Heizung, der Reinlichkeit, der Beaufsichtigung u. s. w. genügen.

8. Die Bewerber haben das ganze Gebäude durch die nachstehenden 10 Blatt Zeichnungen darzustellen: Uebersichtsplan mit den Umgebungen, im Maasst. v. 1 : 500, Grundrisse des Souterrains, des Erdgeschosses und des ersten Stocks, Hauptansicht, Seiten-Ansicht, Längen-Durchschnitt und Quer-Durchschnitt im Maasst. v. 1 : 100, Details der Verzierungen des Innern und des Aeussern im Maasst. v. 1 : 20. Alle diese Zeichnungen sind in Wasserfarben auszuführen.

9. Der Entwurf muss von einem Anschlage begleitet sein, der gemäss dem Verzeichnisse der für die Verlegung der Hauptstadt angenommenen Preise berechnet ist und die Grundfläche der Fundamente in einer Höhe von durchschnittlich 10m unter dem Niveau der Strassenfläche der Front im Mittelpunkt der Ansicht annimmt.

10. Die Bewerber haben ihre Entwürfe dem Minister des öffentlichen Unterrichts nicht später als am letzten Tage des nächsten November einzureichen. Jeder Entwurf muss ein Motto oder eine Ueberschrift tragen, welche sich auch auf einem, den Namen des Verfassers enthaltenden, versiegelten Schriftstück befindet. Derjenige Entwurf, welcher die Bedingungen des gegenwärtigen Programms nicht erfüllt, wird zur Bewerbung nicht zugelassen.

11. Der Verfasser des für den besten erklärten Entwurfs unter denjenigen, welche die geforderten Bedingungen vollständig erfüllt haben, wird einen Preis von achttausend Lire erhalten. Die übrigen Entwürfe können nach der Beurtheilung durch die Kommission zurückgezogen werden.

12. Die Regierung behält sich die Wahl der mit der Leitung der Ausführung zu beauftragenden Person vor.

13. Im Ministerium des Innern und in allen Präfekturen des Königreichs wird eine gewisse Anzahl von Plänen der Lokalität, wo das Gebäude aufgeführt werden soll, zur Disposition der Bewerber, welche sie verlangen sollten, niedergelegt werden.

Rom, den 19. April 1877. Der Minister M. Coppino.

Konkurrenz für Entwürfe zur baulichen Ausnutzung der früher militär-fiskalischen Grundstücke in Dresden. Wir glauben unsere Leser auf diese, im Inseratentheil u. Bl. bereits angekündigte Konkurrenz als auf eine der interessantesten und dankbarsten hinweisen zu müssen, die in dieser Art überhaupt wohl gestellt werden können. Das hohe Interesse, welches die Aufgabe darbietet, bedarf keiner weiteren Erläuterung als der, dass es um einen Komplex von Grundstücken an der schönsten, mit Recht einen Weltruf geniessenden Stelle der sächsischen Hauptstadt — hinter der Brühl'schen Terrasse und gegenüber derselben am rechten Elbufer — sich handelt. Dankbar wird die Aufgabe dadurch, dass einerseits in dem Situationsplan und den im Programm aufgestellten Bedingungen sehr klare und bestimmte Grundlagen für die Arbeit vorliegen und dass andererseits die den Konkurrenten auferlegte Leistung materiell äusserst geringfügig ist. Es wird im wesentlichen nichts weiter gefordert, als die in rothen Linien zu haltende Einzeichnung des Bebauungsplanes in den Situationsplan; man darf allerdings wohl annehmen, dass die meisten Architekten, auf welche bei der Konkurrenz jedenfalls in erster Linie gerechnet ist, vorziehen werden, ihren Entwurf zugleich in einer Vogel-Perspektive darzustellen. Die Bedingungen des Preis-Ausschreibens, dass 6 Preise zu je 1000 *M.* aussetzt, sind dem gegenüber so liberale, dass auf eine sehr starke Betheiligung an der Konkurrenz wohl mit Sicherheit zu rechnen ist. Schluss-Termin derselben ist der 30. September d. J.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Versetzt: Der Bauinspektor Meienreis von Berlin nach Görlitz, der Kreisbaumeister Borchers von Köln als Hülfsarbeiter zur Kgl. Regierung in Oppeln, der Landbaumeister Demnitz von Oppeln nach Berlin in die Bau-Abthlg. des Ministeriums für Handel etc.

Brief- und Fragekasten.

Warnung. Durch Hrn. J. Niesen, Ingenieur der königl. Nassauischen Eisenbahn zu Wiesbaden, werden wir ersucht, vor einem angeblichen Fachgenossen, der sich als „Baumeister Emil Brose" bezeichnet, öffentlich zu warnen. Für die Leitung eines Postbaues in Frankfurt a. M. engagirt, hat derselbe seinen nur wenige Tage währenden Aufenthalt daselbst, sowie einen Besuch in Wiesbaden zur Aufnahme einer Anzahl von Anleihen benutzt, deren Zahl und Umfang auf eine wahrhaft virtuose Fertigkeit in dieser „Branche" schliessen lässt, und ist alsdann, ohne in seiner dienstlichen Funktion auch nur zu einem Striche gekommen zu sein, verschwunden. Es wird vermuthet, dass die Papiere, auf Grund deren sein Engagement erfolgt ist, gefälscht waren. — Leser u. Bl., welche über die betr. Persönlichkeit Auskunft geben können, dürften am besten thun, dieselbe direkt an Hrn. Postbaurath Cuno in Frankfurt a. M. zu richten.

Hrn. E. von L. in Riga. Das über das Dr. Petri'sche Verfahren der Desinfizirung und Nutzbarmachung von Fäkalstoffen vorhandene litterarische Material werden Sie am besten durch eine Anfrage bei dem Erfinder (Berlin, Melchior-Strasse No. 30) sich verschaffen können; wir haben insbesondere von einer kürzlich erschienenen Schrift des Ob.-Stabsarzt a. D. Dr. Ochwadt Kenntniss erhalten. Von einer Anwendung des Verfahrens im Grossen ist uns bis jetzt nichts bekannt geworden. Wir bezweifeln auch, dass dasselbe anders als an solchen Orten, wo massenhafte, schwer zu verwerthende Abfälle von grus- und staubartigen Brennstoffen zur Hand sind, sich empfehlen dürfte.

Hrn. G. in Elsterberg. Sie haben die Verlegenheit, in der Sie sich befinden, lediglich der Unvorsichtigkeit zuzuschreiben, auf eine Stellen-Offerte sofort Ihre Original-Zeugnisse eingesandt zu haben. Selbstverständlich wollen wir damit das Verfahren der Kgl. Eisenbahn-Direktion, welche Ihnen die letzteren trotz 3mal wiederholter Bitten nicht zurück schickt, in keiner Weise entschuldigen. Es bleibt Ihnen zunächst der Weg der Beschwerde bei der Ministerial-Instanz, dann aber die gerichtliche Klage auf Schadenersatz übrig.

Hrn. C. H. in Berlin. Die Gebühren für die Preussischen Staatsprüfungen sind nicht aufgehoben.

Hrn. R. W. in Dresden. Bis jetzt ist über die Entscheidung der Konkurrenz um das von Rohr'sche Reisestipendium noch nichts veröffentlicht worden; so viel wir wissen, soll die feierliche Proklamirung des Konkurrenz-Ergebnisses in dem am 3. August stattfindenden „Fest-Aktus" der Kunstakademie erfolgen. Unmittelbar darauf dürfte die Ausstellung der Entwürfe bewirkt werden.

Hrn. B. in E. Als ein sehr bewährter Thurmuhren-Fabrikant wird uns auf Grund der Notiz in No. 56 Hr. Chr. Wenle in Bockenem bei Hildesheim empfohlen. Unter den Berliner Gross-Uhrmachern ist noch Hr. Rochlitz, Brandenburg-Str. 55, zu nennen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Bau eines gewölbten Fussgänger-Tunnels unter den bestehenden Gleisen der Halle-Sorau-Gubener Eisenbahn auf Bahnhof Cottbus.

Die Cottbus-Grossenhainer Eisenbahn-Gesellschaft, deren bisherige Linie in Cottbus endigte und deren Bahnhof daselbst südlich der Berlin-Görlitzer Gleise auf dem Terrain der letztgenannten Gesellschaft belegen war, hat bei Fortführung ihrer Linie nach Frankfurt a. O. einen neuen, eigenen Bahnhof nördlich der Halle-Sorau-Gubener Gleise anlegen müssen.

Die Anlage des neuen Güterbahnhofs für die Cottbus-Grossenhainer Bahn an der Stadtseite, auf dem Terrain südlich des Tiegelweges (s. Sit.-Plan) wurde durch die bereits sich auf einen Verkauf, bezw. auf einen Umbau etc. ihrer Werkstatt-Anlage nicht einlassen wollten.

Es kam demzufolge das im Sit.-Plan dargestellte andere Projekt zur Ausführung, bei welchem die Werkstättenanlage der genannten Gesellschaft nördlicherseits umgangen wird und der neue Güterbahnhof südlich der neuen Cottbus-Grossenhainer Haupt-Fahrgleise (also nicht auf der Stadtseite) liegt; die Verbindung zwischen den betr. Empfangsgebäuden ist hierdurch um ca. 90^{m} länger geworden.

Die Ausführung dieser Tunnelverbindung, die ohne jede

Fig 3. Schnitt A B — Fig. 4. Schnitt C D. — Fig. 6. VII G VIII

Fig 1 I II A — Fig. 2. III C VI

Fig. 5. V E VI — Fig. 7 Schnitt G H. — Fig 8 Schnitt E F.

bestehende Werkstatt-Anlage der Halle-Sorau-Gubener Bahn leider gehindert; man hätte bei Ausführung dieses Projekts, abgesehen von der dabei verbleibenden Möglichkeit späterer Erweiterung des Güterbahnhofs, den weiteren Vortheil erreicht, die Entfernung des neuen Cottbus-Grossenhainer Empfangsgebäudes von dem bestehenden der Berlin-Görlitzer und Halle-Sorau-Gubener Eisenbahn, mithin also auch die Länge der erforderlichen Tunnelverbindung zwischen denselben, auf ein Minimum herabdrücken zu können. Das günstigere Projekt scheiterte jedoch an dem Widerstande der Vertreter der Halle-Sorau-Gubener Bahn-Gesellschaft, die Störung des Betriebes der Halle-Sorau-Gubener Bahn vor sich gehen musste, bot nicht geringe Schwierigkeiten dar. Da über Bauten unter den Gleisen in Betrieb befindlicher Bahnen wenig veröffentlicht worden ist, so werden die nachstehend über die gewählte Ausführungsmethode und den Verlauf der Arbeiten gegebenen Notizen für die Bearbeitung ähnlicher Projekte vielleicht einen willkommenen Beitrag liefern.

Konstruktion des Tunnels. Der Tunnel hat bei 3,0^{m} lichter Weite und 2,9^{m} lichter Höhe, zwischen den beiden Stirnenden des Gewölbes gemessen, eine Länge von 116,45^{m}; die Gesammtlänge zwischen den Austrittstufen der

Treppen beträgt 130,3 m. Die Entwässerung geschieht durch Querkanäle, die mit durchbrochenen Eisenplatten bedeckt sind und das Tagewasser einem in der Tunnelaxe liegenden, mit Bohlen zugedeckten Hauptkanal zuführen, von welchem aus das Wasser unter den Bahnhofsgleisen hindurch nach dem tiefen Bahngraben abgeleitet wird. —

Die Beleuchtung des Tunnels wird am Tage, ausser durch die beiden Tunneleingänge, durch Lichtschachte von elliptischem Querschnitt mit 1,0 und 0,62 m Axenlänge bewirkt, die durch ein Eisengitter abgedeckt sind. Das Eindringen des Tagewassers verhindern 2 etwas tiefer angebrachte, zum Oeffnen bezw. Lüften eingerichtete Glasfenster. Dicht unter den Fenstern läuft eine Rinne herum zur Aufnahme des etwa durchdringenden Wassers. Für die Dunkelheit ist Gasbeleuchtung vorgesehen und es sind die Laternen dazu direkt am Gasrohr aufgehängt.

Ausführung. Die Fundamente des Tunnels sind aus Bruchsteinen, das aufgehende Mauerwerk aus Ziegeln in hydraulischem Mörtel, das Gewölbe aus Ziegeln in Zementmörtel ausgeführt worden. Von der rot. 116,5 m betragenden Gewölblänge des Tunnels liegen 71,5 m unter den Perrons und Zufuhrwegen etc., der Rest von 45 m unter den Gleisen der Halle-Sorau-Gubener Eisenbahn. Die Ausführung des gleisfreien Theils, sowie der Freitreppen erfolgte in gewöhnlicher Weise von oben aus. Während der Ausführung der Strecke unter der vorhandenen Zufuhrstrasse zum Halle-Sorauer Güterschuppen wurde die Strasse provisorisch verlegt und befestigt, und während der Ausführung unter dem Perron, um die Passage nicht zu behindern, ein Theil der Baugrube von 3 m Länge mit einer einfachen Balkenbrücke überdeckt. —

Bei Ausführung der südwestlichen Treppenwange musste das Keller-Mauerwerk des Stationsgebäudes der Berlin-Görlitzer und Halle-Sorauer Bahn auf eine Länge von 2,5 m unterfangen werden.

Die Gleise der letzt genannten Bahn durften während der Ausführung weder kassirt noch verlegt werden; in unvermeidlichen Fällen wurde eine Ausserbetriebsetzung von je 1 Gleis für die Dauer von nur wenigen Stunden gestattet.

Mit Rücksicht hierauf ward die in den Skizzen 1—8 verzeichnete Ausführungsmethode gewählt, die in ähnlicher Weise bei Bauten unter den Dämmen der Eisenbahn von Paris-Mühlhausen mit gutem Erfolge in Anwendung gekommen ist (Allgem. Bauzeitung 1865, S. 64—66). Die Ausführung geschah hiernach wie folgt:

1) Die Arbeiten begannen von einer Seite aus u. z. zunächst unter den beiden äussersten nördlichen Gleisen. In einer Betriebspause wurde, nachdem vorher das Kiesbett bis zur Schwellen-Unterkante frei gelegt worden war, unter die Schwellen, bezw. unter jede Schiene ein 14 m langer, $^{35}/_{40}$ zm starker Träger *a a* (Fig. 1) eingeschoben und es wurden beide Träger zunächst fest angestopft. Nachdem auf diese Weise die Gleise versichert waren, begann unter denselben die Ausschachtung der Baugrube derartig, dass mit Hülfe von Bohlenkränzen, die in sich und unter sich abgespreizt waren, auf jeder Widerlagseite ein Schacht eingetrieben wurde (Fig. 1, I). Die Bodenbeschaffenheit gestattete es, ehe die Abspreizung zu beginnen brauchte, eine Schachttiefe von 1 m = 3 Bohlenbreiten auszuheben. Es brauchte daher das Einlegen und Abspreizen der Bohlen erst zu erfolgen, nachdem jene Tiefe erreicht war; nach Einlegung der nächsten 3 Bohlen wurden alle 6 Bohlen untereinander verspreizt, und so weiter fortgefahren. Die Abspreizung geschah derart, dass man Bohlen von oben nach unten über die zuerst eingesetzten Bohlenkränze legte und zwischen diesen die Absteifung *b* (Fig. 1, II) herstellte, durch welche Anordnung die Zahl der Spreizen auf ein Minimum verringert und freier Arbeitsraum gewonnen wurde.

2) Waren die Schächte bis auf die Sohle der Baugrube hinunter geführt und verspreizt, so begann die Unterstützung der Träger, um allmälich auch den Erdaushub zwischen den beiden Schächten in Angriff nehmen zu können. Zunächst wurden die vertikalen Stützen *c* (Fig. 2, III) aufgestellt, welche auf Quer- und Langschwellen ruhten und ausserdem auf starken, breiten, eichenen Doppelkeilen, um jederzeit nachgetrieben, bezw. beim Ausrüsten gelöst werden zu können. Sodann wurden die Spannriegel *e* und die Streben *d* eingebracht, die Aussteifung entsprechend ergänzt und nun:

3) mit dem Ausgraben des mittleren Erdkerns begonnen, wobei zunächst der Träger *a a* bezw. der Spannriegel *e* in der Mitte fortwährend unterstützt und nach Bedürfniss die Stützen *f* unter demselben verlängert wurden. Zugleich wurden die sich lösenden Spreizen *b* durch die Spreizen *g* ersetzt und die Absteifung der Kopfwand so lange fortgeführt, bis das Stadium (Fig. 2, IV) erreicht worden war. — Im Laufe der Ausführung stellte es sich, um freien Arbeitsraum zu erhalten, als praktisch heraus, die Spreizen *g* einfach fort zu lassen und an deren Stelle hinter die Stützen *c* in der Längsrichtung starke Hölzer *d I* einzubringen, gegen welche die

Tabelle I: Arbeitsleistungen.

Ausgeführter Theil des Tunnels	Inhalt an Mauerwerk incl. Gewölbe kb m	Gewölbelänge lfd. m	Wurde fertig gestellt in Arbeitstagen à 10 Std.	Erforderliche Arbeitstage à 10 Stunden					Tägliche Durchschnittsleistung in kb m		
				Polire	Maurer	Zimmerleute	Handlanger	Erdarbeiter	pro Arbeitstag an Mauerwerk	pro Geselle an Mauerwerk	von 1 Erdarbeiter incl. Wiederverfüllen
Unter den Gleisen	512,3	45,0	82	164	549	196	680	1108	6,25	0,93	1,54
Ausserhalb der Gleise . . .	974,7	71,5	92	100	730	19	821	874	10,59	1,33	3,14
Der ganze Tunnel	1487,0	116,5	132	264	1279	215	1401	1982	11,27	1,16	2,33

Tabelle II: Dauer der Arbeitsperioden unter den Gleisen.

	Bezeichnung der Perioden	Dauer der Perioden in Arbeitstagen à 10 Stunden	
		für 2 Gleise	pro lfd m Tunnel
1	Vom Eintreiben der beiden Schächte bis zum Beginn der Aufstellung des Sprengwerks . . .	3,60	0,40
2	Von der Aufstellung des Sprengwerks bis zum Beginn der Aushebung des mittleren Erdkernes.	1,40	0,15
3	Vom Ausheben des mittleren Erdkernes und der Ergänzung der Unterstützungen bis zum Beginn der Maurerarbeit.	4,00	0,45
4	Vom Beginn der Maurerarbeit bis zum Beginn der Hinterfüllung bezw. der Asphaltirung. . .	6,00	0,67
5	Asphaltirung des Gewölbes und vollständige Hinterfüllung des Mauerwerks etc. incl. Anstopfen des Gleises	3,40	0,37

Tabelle III: Kosten.

Erdarbeiten incl. Zimmerarbeit und Holzlieferung etc.				Maurerarbeiten incl. Material				Verschiedene kleinere Arbeiten		Gesammtkosten	
unter den Gleisen		ausserhalb der Gleise		unter den Gleisen		ausserhalb der Gleise incl. Pflasterung					
pro kb m Erde M.	im Ganzen M.	pro kb m Erde M.	im Ganzen M.	pro kb m M.	im Ganzen M.	pro kb m M.	im Ganzen M.	pro lfd. m Tunnel M.	im Ganzen M.	pro lfd. m Tunnel M.	für den ganzen Tunnel überhaupt M.
4,50	8 118,50	1,00	2 748,50	26,03	13 334,68	22,97	22 390,57	7,21	8 396,46	472,01	54 989,11

Absteifung der Seitenwände vorgenommen werden konnte. Die Hölzer fanden auf einem Ende Halt in dem fertigen Mauerwerk.

4) Es begann nun die Herstellung des Mauerwerks, und zwar konnte dasselbe unter event. Fortnahme der Spreizen *g* und Ersatz derselben durch *h*, sowie weiterhin durch Hinterfüllen des Bodens bis zu dem Stadium V fertig gestellt werden. Jetzt wurden die Stützen *i*, ebenfalls auf Schwellen und Keile, eingesetzt, die Stützen *c* und die Streben *d* entfernt und das Mauerwerk bis zu der aus Darstellung Fig. 5 VI ersichtlichen Höhe hinterfüllt. Während dieser Zeit ward die Hintermauerung des Gewölbes fortgesetzt und es wurden die in Fig. 5, VI gezeichneten, über die Hintermauerungsfläche etwas vorstehenden Mauer-Pfeiler aufgeführt, welche die zur Unterstützung der Träger *a a* dienenden kurzen Ständer *k* aufnahmen. Ursprünglich waren diese Mauerpfeiler nicht projektirt, die Holzstützen *k* sollten auf Schwellen und Keilen ruhend, direkt bis auf die Asphaltirung der Hintermauerung reichen, jedoch gab man diese Anordnung später auf, da bei Entfernung der Holzstützen *k*, welche stets zugleich mit der Entfernung der Träger *a* geschehen musste, ein Wiederaufgraben des bereits hinterfüllten Bodens und eine Lädirung der Asphaltschicht nicht vermieden werden konnte. — Demnächst wurden die Stützen *f* entfernt und die dafür im Gewölbe reservirten Oeffnungen geschlossen (Fig. 6, VII); dann ward die Verfüllung des fertigen Tunneltheils beendet und es verblieben nur die Träger *a a* noch eine Zeit lang unter dem Gleise, bis die Verfüllung sich gehörig gesetzt und während dieser Zeit durch Nachstopfen die hinreichende Festigkeit erlangt hatte (Fig. 6, VIII). Erst nach einiger Zeit wurden auch die Träger *a a* entfernt.

Die in den Skizzen angegebenen Stärken der zur Verwendung gekommenen Hölzer zeigten sich als reichlich bemessen. Am stärksten wurden die Träger *a a* in Anspruch genommen, u. z. in Periode VII, wo dieselben 3,0 ^{m} (bis zur Mitte der Unterstützung 3,25 ^{m}) weit frei lagen. Selbst unter der Annahme, dass dieselben bei dieser lichten Weite nur frei aufliegen, obgleich man sie mit Recht als in mehren Punkten unterstützt annehmen könnte, waren dieselben in max. bei Belastung durch eine Lokomotive doch nur mit 65 ^{k} pro □ ^{zm} in Anspruch genommen.

Resultate der Ausführung. Dieselben sind der Kürze und der besseren Uebersicht wegen umstehend tabellarisch zusammen gefasst:

Das Unterbringen der Träger *a a* geschah gleichzeitig immer nur unter 1 Schienenstrang, u. z. meistens an den Tagen, wo die Erdarbeiter disponibel waren. 12 Mann brauchten zu dieser Operation, nach Entfernung des Kiesbettes, von der Betriebs-Einstellung ab bis zur Wiederinbetriebnahme des Gleises gerechnet, 3,5 Stunden.

Unter der Weichenstrasse, wo es erforderlich war, gleichzeitig 2 Träger unterzubringen, erreichte man vom Beginn der Arbeit an die Betriebsfähigkeit der Weichenstrasse mit 24 Mann binnen 4 Stunden.

Bei Periode V musste die Hinterfüllung des vollendeten Tunneltheiles fast gleichen Schritt halten mit den Erdarbeiten der Periode I, weil es zweckmässig war, die in I gewonnene Erde sofort zur Hinterfüllung wieder zu verwenden.

Die Beseitigung der Träger *a* nach Fertigstellung des Tunnels und nach erfolgtem vollständigen Setzen der Hinterfüllung geschah vom Beginn der Arbeit an bis zur Wiederaufnahme des Betriebes pro Gleis durch 24 Mann in 4 Stunden.

Unter den in Tab. III aufgeführten kleineren Arbeiten sind inbegriffen: die eisernen Gitter und Fenster, die Treppenstufen, die Abdeckung der Treppengeländer, die Asphaltirung des Gewölbes, die Verlegung einer vorgefundenen Gasleitung und die Unterhaltung der Gleise und des Perrons. — Bei der Berechnung der Gesammtkosten pro lfd. ^{m} ist die Tunnellänge zwischen den Gewölbestirnen mit 116,5 ^{m} in Anrechnung gebracht worden. Die sämmtlichen Arbeiten wurden von einem Unternehmer nach Einheitspreisen ausgeführt, während die Lieferung der Ziegel und der Bruchsteine durch die Eisenbahn-Gesellschaft erfolgte. Dem Unternehmer war die Art und Weise der Ausführung, welche die Genehmigung der Direktion der Halle-Sorau-Gubener Eisenbahn-Gesellschaft erhalten musste und ausserdem noch von einem Techniker dieser Gesellschaft mit überwacht wurde, genau vorgeschrieben.

Zur Verhütung von Unglücksfällen beim Rangiren wurden die Sprengwerke zwischen den Rangirgleisen vollständig mit Bohlen abgedeckt, auch war den Tunnelarbeitern zur strengsten Pflicht gemacht worden, wenn irgend möglich, nicht über die Bahnhofsgleise zu laufen, sondern ihren Weg unten durch den Tunnel zu nehmen. Die unvermeidlichen Unglücksfälle reduzirten sich deshalb auf eine gelinde Quetschung, die ein Arbeiter zwischen den Puffern eines Rangirzuges erhielt, weil er der letzt erwähnten Vorschrift nicht nachgekommen war. — Die Arbeiten nahmen am 22. Juli 1876 ihren Anfang, das ganze Gewölbe incl. Hinterfüllung wurde am 25. November 1876 fertig gestellt; am 21. Dezember, 2 Tage vor der landespolizeilichen Abnahme der Neubaustrecke, wurde der Tunnel für die Passage eröffnet.

Die Methode der Ausführung hatte sich vollkommen bewährt und zu keiner Ausstellung Veranlassung gegeben.

Cottbus, im März 1877.

Mehrtens.

Die Bewegung der Eisenbahn-Fahrzeuge beim Uebergange aus Kurven in gerade Strecken.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass Weichen, welche dicht hinter Kurven, namentlich solchen mit kleinen Radien liegen, in hervorragendem Maasse zu Entgleisungen dann Veranlassung geben, wenn dieselben von der Kurve aus spitz befahren werden. Als Grund für diese Erscheinung ist wohl angenommen worden, dass Kurven die Bewegung der Fahrzeuge noch auf eine mehr oder weniger grosse Länge in den anschliessenden geraden Strecken beeinflussen, und vielfach angestellte Versuche haben diese Voraussetzung auch bestätigt.

Unregelmässigkeiten im Gleise, Mängel an den Fahrzeugen und andere Nebenumstände, wie die Art des Kuppelns, wirken jedoch auf die Resultate solcher Versuche so sehr ein, dass es schwer sein dürfte, auf dem Wege des Experiments mit einiger Sicherheit heraus zu finden, nach welchem Gesetze Kurven die Weiter-Bewegung in der geraden Strecke verändern, und es liegt daher nahe, den im Folgenden betretenen Weg der Spekulation zu versuchen, um dies Gesetz zu finden.

Zur näheren Charakterisirung des Einflusses der Kurven werde zunächst die Bewegung in Kurven mit der Bewegung in gerader Strecke verglichen.

Ein Fahrzeug muss, um einer Kurve zu folgen, neben der fortschreitenden Bewegung eine stetige Drehung ausführen, was bedingt, dass das vordere Räderpaar in der Richtung seiner Achse auf den Schienen verschoben wird. Unter der Einwirkung der zur Unterhaltung dieser Drehung von den Schienen ausgeübten Horizontalpressungen entsteht in dem Fahrzeuge das Bestreben, sich so zu stellen, dass die Hinterachse nach dem Mittelpunkte der Kreiskurve gerichtet ist.*) Diese angestrebte Stellung ist für ein 4räderiges Fahrzeug, welches der folgenden Untersuchung zu Grunde gelegt werden möge, ausgedrückt in der in Fig. 1 angedeuteten Lage des Rechtecks $A A_1 B_1 B$. Die Ecken dieses Rechtecks sind die tiefsten Punkte (Berührungspunkte) der bei scharf anliegenden Radflanschen auf der inneren Abrundung des Schienenkopfes abrollenden Kreise gegen die diesen Punkten entsprechenden Kreise $K K$ und $K_1 K_1$ auf der Rundung des Schienenkopfes. Die Seiten $A B$ und $A_1 B_1$ des Rechtecks sind die Projektionen der Achsen und vollführen daher alle für den vorliegenden Zweck interessanten Bewegungen der Achsen selbst. Die Seite $A A_1$ hat die Richtung der Wagenachse und bildet mit dem Kreise im Punkte A einen von Radstand und Kurvenradius abhängigen Winkel α. Unter diesem Winkel tritt daher auch das Fahrzeug beim Verlassen der Kreiskurve in die gerade Strecke ein. In der geraden Strecke, wo die zur Unterhaltung der stetigen Drehbewegung erforderlichen Horizontalkräfte fortfallen und das Fahrzeug mehr sich selber überlassen bleibt, bewegen sich die Achsen in regelmässigen Wellenlinien (Fig. 2). Die Vorderachse, welche dabei die Führung übernimmt, trifft beide Schienenstränge abwechselnd unter einem Winkel β, der in nur einigermaassen scharfen Kurven wesentlich kleiner ist als der Winkel α. Ein aus der Kurve kommendes Fahrzeug tritt daher in die gerade Strecke mit einer Stellung ein, welche bei regelmässiger Bewegung in dieser nicht weiter vorkommt. Hierdurch werden nun Unregelmässigkeiten in der Bewegung erzeugt, welche erst nach einer gewissen Wegelänge wieder verschwinden. Diese Unregelmässigkeiten zeigen sich darin, dass das Fahrzeug noch eine mehr oder weniger lange Strecke gegen die Fortsetzung des äusseren Kurvenstranges anläuft und dass die ersten Wellen eine

Fig. 1.

Fig. 2.

*) Vgl. Zeitschr. f. Bauw. 1873, S. 346.

von den im weiteren Verlaufe beschriebenen abweichende Länge und (grössere) Höhe haben. —

Fig. 3.

Die Bewegungsverhältnisse mögen hier zunächst für den Fall spezieller untersucht werden, dass das Fahrzeug aus einer Kreiskurve **ohne Vermittelung** in die gerade Strecke eintritt.

In der Kreiskurve (Fig. 3) bewegt sich der Eckpunkt A des Vierecks $A A_1 B_1 B$ auf dem Kreise $K K$ und der Punkt A_1 dieses Vierecks auf dem Kreise $N N$. Hinter dem Tangenten-Punkte bleibt A in der Geraden KK und der Punkt A_1 nähert sich dieser Geraden mehr und mehr. Die Bewegung des Fahrzeugs geschieht dabei (Fig. 4) in jedem Augenblicke um den Schnittpunkt O der Senkrechten im Punkte A zur geraden Strecke, mit der Senkrechten im Punkte A_1 zu $A A_1$, als augenblicklichem Drehpunkt. Bei ungestörter Bewegung würde der Punkt A_1 die

Fig. 4. Fig. 5.

Gerade KK erst in der Unendlichkeit berühren; die im Gleise vorhandenen Unregelmässigkeiten stören aber diese Bewegung, wenn der Punkt A_1 sich der Linie KK bis auf einen geringen Abstand genähert hat und das Fahrzeug durch die äusseren Schienen nur noch unbedeutend abgelenkt wird. Dieser Augenblick möge eintreten, wenn die Bewegung des Fahrzeuges der Drehung um einen — augenblicklichen — Punkt O entspricht, für welchen $O A_1 = R_1 = 12000^{\text{m}}$ ist, so dass es also zunächst darauf ankommt, zu bestimmen, welchen Weg der Punkt A bis dahin zurück zu legen hat.

Bezeichnen (Fig. 5):

$d = A A_1$ den Radstand des Fahrzeugs,

V die in die Richtung des Gleises fallende Geschwindigkeit des Fahrzeuges,

$R = O A$ den Radius der Kreiskurve, in welchem sich das Fahrzeug gerade so bewegt, wie in dem Augenblicke, wo die Linie $A A_1$ mit der Gleisrichtung den beliebigen Winkel α einschliesst,

so ist die Winkelgeschwindigkeit der Drehung um den Punkt O:

$$w = \frac{V \sin \alpha}{d}$$

und weil $d\alpha = - w\, dt$ ist:

$$V\, dt = ds = - d \frac{d\alpha}{\sin \alpha}$$

Setzt man hierin $\sin \alpha = \frac{d}{R}$, so erhält man:

$$s = d \int_{R_0}^{R_1} \frac{dR}{R \sqrt{1 - \left(\frac{d}{R}\right)^2}}$$

und wenn $\left(\frac{d}{R}\right)^2$ unter dem Wurzelzeichen vernachlässigt wird:

$$s = d \text{ lg. nat. } \left(\frac{R_1}{R_0}\right)$$

Hiernach berechnet sich folgende Tabelle:

$$R_1 = 12000^{\text{m}}$$

Radius der Kurve R_0	Radstand des Fahrzeugs d	s	Radius der Kurve R_0	Radstand des Fahrzeugs d	s
300	4 m	14,76 m	800	4 m	10,84 m
400	„	13,60 m	1000	„	9,92 m
500	„	12,72 m	1200	„	9,20 m
600	„	12,00 m	1500	„	8,28 m
700	„	11,36 m	2000	„	7,20 m

Wenn eine kubische Parabel den Anschluss der geraden Strecke an die Kreiskurve vermittelt, so ist zur Berechnung der Länge s zunächst die Stellung des Fahrzeugs beim Verlassen der Uebergangskurve zu bestimmen.

Fig. 6.

Ist OA (Fig. 6) die Normale auf der Tangente TT an die Uebergangskurve im Punkte A, ds der Weg des Punktes A in der Uebergangskurve, $d\sigma$ der vom Punkte A_1 zurückgelegte Weg und hat beim Eintritt des Fahrzeugs in die Uebergangskurve α den Werth α_0 und beim Verlassen derselben den Werth α_1, so ergeben sich folgende Beziehungen:

Dem Wege ds entspricht eine Drehung der TT um den Winkel $dw = \frac{ds}{\varsigma}$ und der $A A_1$ um den Winkel $dw_1 = \frac{d\sigma}{\Re}$ daher ist:

$$d\alpha = \frac{d\sigma}{\Re} - \frac{ds}{\varsigma} \text{ und } \alpha_0 - \alpha_1 = \int_{x=0}^{x=l} \frac{d\sigma}{\Re} - \int_{x=0}^{x=l} \frac{ds}{\varsigma},$$

wenn mit l die in der X-Axe gemessene Länge der Uebergangskurve bezeichnet wird.

Setzt man (genau genug) $\alpha_0 = \frac{d}{R_0}$; $\alpha_1 = \frac{d}{\Re_1}$ und $d\sigma = dx$, ferner $\Re = \Re_1 - cx$; $R_0 = \Re_1 - cl$ und für $\int_{x=0}^{x=l} \frac{ds}{\varsigma} = \int_{x=0}^{x=l} \frac{dx}{\varsigma}$ den aus der Gleichung der Uebergangskurve $y = Ax^3$ folgenden Werth, so ist:

† Geheimer Admiralitäts-Rath Buchholz.

Vor wenigen Tagen erst ist der Geheime Admiralitäts-Rath Buchholz verstorben, ein Mann, der zu seinen Lebzeiten an einer der ersten Stellen genannt werden musste, wenn man unter den „Veteranen" des Faches Umschau hielt.

Heinrich Adolf Buchholz wurde am 13. Dez. 1803 zu Hameln a. d. Weser geboren. Er trat nach erreichtem Jünglingsalter bei dem dortigen Wasserbau-Direktor Dammert in eine Elevenstellung ein, aus welcher er demnächst zu einem mehrjährigen Studium allgemeiner Fächer auf die Universität Göttingen überging, weil die damalige frühe Zeit die Möglichkeit, technische Fächer auf besonderen Hochschulen zu studiren, nicht gewährte.

Am 11. Juni 1827 wurde Buchholz von der hannoverschen General-Direktion des Wasserbaues angestellt und demnächst in einer langen Reihe von Jahren — bis 1847 — theils in laufenden Geschäften, theils in besonderen Dienstaufträgen verwendet, die zwar eine grosse Mannichfaltigkeit boten und ihn nach zahlreichen Orten des Heimatlandes führten, im übrigen aber, bei den engen Verhältnissen der damaligen Zeit, Aufgaben von hoher und höchster Bedeutung seinen Händen nicht überlieferten. Aus der grossen Zahl von Aufgaben, die nicht gerade hohen Ranges waren, aber immerhin eine gewisse Eigenartigkeit besassen, mögen aus dieser Lebensperiode andeutungsweise folgende erwähnt werden: Die Vornahme grösserer Regulirungsarbeiten am Weserstrom, verbunden mit Felssprengungen im Strombett bei Lafferde, die Eindeichung und Erweiterung des Waterloo-Platzes in Hannover, die Bearbeitung von Fluss-Korrektions- und Meliorations-Plänen für das Lüneburg'sche und ferner der Entwurf zu einem Schiffahrts-Kanal Weener-Nieuwe Schans, endlich Nebenthätigkeiten in der Stadt Hameln als Stadtbaumeister, Garnisonbaumeister und Lehrer an der dortigen Gewerbeschule.

Zu einer Thätigkeit mehr eingreifender und bedeutungsvoller Art gelangte Buchholz vom Jahre 1847 ab, zu welchem Zeitpunkte ihm die Projekt-Verfassung und Ausführung für den Emdener Schutzschleusenbau — bei Nesserland — die Anlage des neuen Fahrwassers zur Ems und der damit in unmittelbarer Verbindung stehenden Meliorationswerke übertragen wurde. Die nicht gewöhnlichen Bau-Schwierigkeiten dieser Werke und die Art ihrer Ueberwindung sind aus einer betr. Publikation in der hannover'schen Zeitschrift speziell bekannt. — Durch die nun folgende zeitweise Abberufung Buchholz's auf das damals neue Gebiet des Eisenbahnwesens gestaltete sich der Auftrag, den derselbe im Oktober 1850 empfing, als Vorstand des Baues eines etwa 100 Km langen Stückes der hannov. Westbahn — Strecke

$$\frac{d}{R_0} - \frac{d}{\Re_1} = -3Al^2 + \int_0^l \frac{dx}{\Re_1 - cx}$$

$$\frac{d}{R_0} - \frac{d}{\Re_1} = -3Al^2 + \frac{1}{c}\log.\,\text{nat.}\left(\frac{R_1}{\Re_0}\right)$$

Nach Berücksichtigung der beiden 1. Glieder der Reihe für log. nat. $\left(\frac{R_0}{\Re_1}\right)$ ergiebt sich hieraus für die Grösse des Radius $\Re_1$, dem die Neigung der $A\,A_1$ gegen die Gleisrichtung beim Eintritte in die gerade Strecke entspricht, der Näherungswerth:

$$\Re_1 = R_0\left(1 + \frac{3\,l}{2\,l + 4\,d}\right)$$

welcher unter den weiter oben gemachten Voraussetzungen der folgenden Tabelle zu Grunde gelegt ist.

Radius der Kreiskurve R_0	Radstand d	Länge der Uebergangskurve $l = \frac{12\,000}{R_0}$	$\Re_1$	$R_1 = 12\,000^m$ s
300	4 m	40,00 m	675 m	11,52 m
400	„	30,00 „	880 „	10,40 „
500	„	24,00 „	1062 „	9,90 „
600	„	20,00 „	1237 „	9,10 „
700	„	17,14 „	1416 „	8,52 „
800	„	15,00 „	1583 „	8,07 „
1000	„	12,00 „	1900 „	7,37 „
1200	„	10,00 „	2200 „	6,79 „
1500	„	8,00 „	2625 „	5,31 „
2000	„	6,00 „	3186 „	5,29 „

Wie aus diesen Untersuchungen hervorgeht, hört die Drehbewegung mit dem Eintritte der Vorderachse in die gerade Strecke nicht plötzlich auf, sondern das Fahrzeug bewegt sich in der geraden Strecke noch auf einer bestimmten Länge thatsächlich in einer Kurve mit abnehmender Krümmung. Auch das Vorhandensein einer Uebergangs-Parabel schafft diesen Umstand nicht fort, sondern bewirkt nur, dass die in der geraden Strecke zurückgelegte Kurve Anfangs schwächer gekrümmt und kürzer ist.

Die Krümmung der Bahn des Fahrzeuges weicht von der Krümmung der Uebergangskurve um so mehr ab, je näher dasselbe der anschliessenden geraden Strecke kommt, und es erfüllt daher eine der Krümmung der Uebergangskurve entsprechende Ueberhöhung des äusseren Schienenstranges den beabsichtigten Zweck nicht vollständig. Um möglichst überall dieselbe Beziehung zwischen der Ueberhöhung des äusseren Schienenstranges und der Krümmung der Bahn des Fahrzeugs zu erzielen, muss vielmehr noch am Anfang der geraden Strecke eine dem Austrittsradius $\Re_1$ entsprechende Ueberhöhung vorhanden sein. Diese Ueberhöhung muss dann, um auch der Bewegung in der geraden Strecke Rechnung zu tragen, auf die Länge s in der Geraden verlaufen. Wo eine solche Ueberhöhung nicht vorhanden ist, wird in der Nähe des Endpunkts der Parabel der äussere Schienenstrang stets besonders stark angegriffen werden müssen. Unter obigen Voraussetzungen würde z. B. der Druck des Fahrzeugs gegen den äusseren Schienenstrang am Anfang der geraden Strecke beim Verlassen einer durch eine kubische Parabel angeschlossenen Kurve von 300 m Radius derselbe sein wie in einer nicht überhöheten Kurve von 675 m Radius!

Eine vollständige Entlastung des äusseren Schienenstrangs wird jedoch auch durch Anordnung einer solchen Ueberhöhung nicht zu erreichen sein, sondern es wird erforderlich für den Fall, dass der Anfang einer Weiche in die Strecke s fällt, die Vorderachse durch eine Zwangschiene von der Spitze abzuhalten. (Fig. 7.) —

Fig. 7.

Diese, unter Voraussetzung absolut unverschieblicher Achsen erlangten Resultate entsprechen der Wirklichkeit nicht vollständig, weil die Achsen in der Regel mit einem geringen seitlichen Spielraum in den Lagerschalen laufen, also bis zu einem gewissen Grade dem aus der Verschiedenheit der Rollkreise hervorgehenden Drehmomente folgend, ihre Richtung etwas mehr der Bewegung anpassen können, was jedoch, als für den vorliegenden Zweck einflusslos, vernachlässigt werden kann.

6räderige Fahrzeuge bewegen sich in Kurven in der Regel wie 4räderige von demselben Radstande; die oben gefundenen Resultate gelten also auch für 6räderige Fahrzeuge.

Von Einfluss auf die Ausgangsradien $\Re_1$ und die Länge s ist noch die Art des Kuppelns; die Verbindung des Fahrzeugs mit dem vorhergehenden und nachfolgenden verändert den Winkel α um so mehr, je steifer dieselbe ist.

Auf die Bewegung der Lokomotive ist dieser Umstand namentlich von Einfluss wegen der verhältnissmässig steifen Verbindung mit dem Tender, durch welche dieser gewissermaassen gezwungen wird, an der Bewegung der Lokomotive Theil zu nehmen.

Berlin, Mai 1877.

Bödecker.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 1. Juni 1877. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 41 Mitglieder.

Eingegangen ist die Festschrift zur Säkularfeier des Geburtstages von Gauss; ferner von Dr. Michaelis in Berlin die „Vorlage zu Beschlüssen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Zement", wozu Hr. Kaemp bemerkt, dass die Vorlage mit Vorsicht aufzunehmen sein dürfe, da sie als ein Produkt der Minorität des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln etc. bei dessen Beschlussfassung über einheitliche Normen für den Handel, die Fabrikation und Prüfung von Portland-Zement entstanden sei und im Widerspruch mit den Ansichten der bei dieser Beschlussfassung mitwirkenden Bautechniker sich befinde. Gegenüber einer gleichfalls eingegangenen Empfehlung des Bauer'schen Vervielfältigungs-Apparates führen die Hrn. Hennicke und Gallois auf Befragen an, dass nach den von ihnen gemachten Erfahrungen dieser Apparat nicht den Erwartungen entspreche, welche man nach der anpreisenden Ankündigung in denselben setzen dürfe.

Eine dem Fragekasten entnommene Frage, lautend: Weshalb behält der Putz, der in Frost gefertigt ist, länger die Feuchtigkeit, als Putz, welcher bei einer Temperatur über Null fertig gestellt wird? veranlasst eine kurze Debatte. Hr. Ahrens bemerkt, dass man zu unterscheiden habe zwischen Kalk- und Zement-Putz und dass nur bei dem ersteren das langsamere Trocknen der bei Frost geputzten Fläche stattfinde. Hr. Reiche will die ganze Erscheinung auf einen, den Gesammt-Verhältnissen der Winter-Witterung entspringenden Beobachtungsfehler zurück führen, wogegen Hr. Haller die Wahrnehmungen der längeren Erhaltung der Feuchtigkeit in bei Frost geputzten Flächen auch an Gypsdecken konstatirt unter Umständen, welche die Richtigkeit der Reiche'schen Annahme ausschliessen. Die Frage wird dann dem nicht anwesenden Hrn. Reese zur weiteren Bearbeitung und Beantwortung überwiesen.

Meppen-Emden — zu funktioniren, zu einem höchst ehrenvollen. Es war dann eine Anerkennung der bisher bewiesenen fachlichen Tüchtigkeit, dass im Jahre 1856 die Projekt-Verfassung und Ausführung der, damals sowohl als auch heute noch als ein Werk hohen Ranges geltenden Seehafen-Anlage von Geestemünde in die Hände von B. gelegt wurden. Die Art und Weise der umfassenden Bauten in Geestemünde und die verhältnissmässige Schnelle, mit der das Werk angegriffen und im allgem. glücklich durchgeführt worden ist (1856—1862), haben in fachlichen und kommerziellen Kreisen vielfache Anerkennung gefunden. Mit diesen Arbeiten lief parallel die Mitwirkung beim Projektiren und bei Ausführung umfassender Strandbefestigungs-Arbeiten auf der Nordsee-Insel Norderney.

Im Frühling 1863 nahm B. seinen bisher schon inne gehabten, aber zeitweilig verwaist gelassenen Sitz als Mitglied der General-Direktion der W.-B. in Hannover wieder ein, den er im Juli 1868, wo nach dem zwischenliegenden Wechsel der politischen Verhältnisse, die Auflösung jener Behörde verfügt ward, aufgeben musste, um als Kommissorium die Leitung eines Einzelwerks, des Baues einer neuen Schiffsschleuse im Weserstrome bei Hameln, zu übernehmen.

Vielleicht nicht ahnend, dass auf der erreichten Altersstufe von 66 Jahren, mit welcher bei Vielen das Gefühl des herein gebrochenen Alters schon mächtig entwickelt zu sein pflegt, der Ruf zum Eintritt in einen neuen Wirkungskreis und dazu in einen solchen, der die ungeschmälerte Thatkraft eines ganzen Mannes erforderte, an ihn heran treten werde, erhielt Buchholz im Herbst 1869 die Aufforderung zum Eintritt in die Kaiserliche Admiralität in Berlin, in der seit Frühjahr das Dezernat für Hafenbau verwaist war. Er folgte diesem Rufe, getrieben von Pflichtbewusstsein und von Vorliebe für ein Wirken, dem er mit Leib und Seele ergeben war.

Was dem Verstorbenen während der letzten 8 Lebensjahre auf dem Gebiete seines Spezialfachs, draussen in seiner eigentlichen Heimat, an der Küste des wogenden und brandenden Meeres zu schaffen noch vergönnt war, ist ein Theil dessen, was der Gesammtheit unserer Nation angehört, was in die neu erwachte Frühlings-Periode der deutschen Einheit fällt, was viel genannt und, als gewaltiges Zeichen wieder erstandener deutscher Kraft, allüberall begrüsst und gefeiert wird, wo deutsches Wort erklingt.

Zu Wilhelmshaven standen beim Eintritt Buchholz's in die deutsche Marine-Verwaltung die Grundlinien der Haupttheile des Werks bereits so weit fest, dass es sich fast nur noch um die Ausfüllung des Rahmens handelte, welcher ziemlich fertig dalag. In den letzten paar Jahren hat freilich dieser Rahmen durch Ein-

Eine Vorbesprechung über die in diesem Sommer zu unternehmenden Exkursionen führt zu einer Ablehnung der Ausflüge nach Kopenhagen und nach Schleswig mit Fahrt längs der Schlei und über See nach Kiel wegen der zu grossen Entfernung. Angenommen werden dagegen die Vorschläge für eine Exkursion nach Lauenburg zur Besichtigung des dortigen Brückenbaues, für eine Elbfahrt mit Damen nach Blankenese und für einen Besuch des Zentralfriedhofes bei Ohlsdorf. — Aufgenommen in den Verein sind die Hrn.: Köpcke in Borstel (Prov. Hannover), Heymer und Schomburgk. —

Feier am Grabe Dalmann's am 3. Juni 1877. Kurze Zeit nach dem vor nunmehr bald 2 Jahren erfolgten Tode des Wasserbau-Direktors Dalmann beschloss, nach eingeholter Erlaubniss der Hinterbliebenen, der Arch.- u. Ing.-Verein, auf dem Grabe seines gefeierten ehemaligen Vorsitzenden ein Denkmal zu errichten. Es wurde unter den Vereinsmitgliedern eine Konkurrenz ausgeschrieben und in dieser unter 22 eingegangenen Entwürfen eine Zeichnung des Architekten Hauers gewählt. Der preisgekrönte Entwurf zeigt einen mächtigen, unbehauenen Felsblock (in der Ausführung über 5^{m} hoch, 3^{m} breit und gegen 2^{m} dick), an dessen vorderer Seite in gothischer Umrahmung eine Bronceplatte eingelassen ist, welche in reicher Ornamentik das Relief-Portrait Dalmann's, darunter den Namen und den Geburts- und Todestag (4. März 1823 und 2. August 1875), sowie den Spruch enthält, mit welchem der inzwischen auch verstorbene Senator Hübener, als damaliger Chef der Sektion der Bau-Deputation für Strom- und Hafenbau, am 5. August 1875 seine Grabrede beendete:

„Wohl ihm, er starb, eh' Alter ihn geschwächt,
Die Frucht erfreu' ein künftiges Geschlecht!"

An der rechten Seite schliesst sich an das Denkmal ein kleiner Felsblock an, welcher als Ruhebank für stilltrauernde Leidtragende dient, und davor liegt zu Häupten des Grabes ein mächtiger Löwe, den wachen, trauernden Blick auf die Grabstätte gerichtet.

Die am Sonntag Morgen zahlreich erschienenen Vereinsmitglieder empfingen die Familie des Verstorbenen am Eingange des St. Jacobi-Begräbnissplatzes und geleiteten sie unter den Klängen eines hinter dem Grabe aufgestellten Horn-Quartetts nach dem Denkmal. Hier ergriff zuerst Hr. Hauers das Wort und gab Auskunft darüber, wie er sich seiner Aufgabe mit Freude und Hingebung gewidmet habe, in innigem persönlichen Gefühl für Dalmann, dem er gleich Allen, die diesem seltenen Manne im Leben näher getreten, gar Vieles verdanke. Er entwickelte die leitende Idee des Denkmals: Ein grosser unbehauener Felsblock aus den sächsischen Sandsteinbrüchen der Elbe, herbeigeführt auf dem Elbstrome und aufgerichtet am Grabe, sei ihm am geeignetsten erschienen, das Bild und den Namen des berühmten Wasserbaumeisters der Elbe, der stets dem Einfachen und Natürlichen zugewendet gewesen sei, aufzunehmen. Der vor dem Felsblock über dem Grabe wachthaltende Löwe sei als der würdigste Repräsentant höchster Kraft und edlen Sinnes von ihm dieser Stätte würdig gehalten worden. Das ausgezeichnete Gelingen dieser, sowie der anderen Bildhauer-Arbeiten des Denkmals sei das Verdienst des Bildhauers Engelbert Peiffer. Auch die Kirchhofs-Verwaltung habe durch liberales Entgegenkommen in Bezug auf Platzgrösse und Bepflanzung ihr Interesse für den Verstorbenen an den Tag gelegt. Er übergebe das Werk dem Verein mit dem Wunsche, dass die edlen Eigenschaften Dalmann's den Vereins-Mitgliedern stets ein Vorbild bleiben möchten.

Der Nachfolger Dalmann's im Vorsitze des Vereins, Hr. Martin Haller, dankte darauf Hrn. Hauers und seinem trefflichen Mitwirkenden, Hrn. Peiffer, unter warmer Anerkennung der Eigenart und trefflichen Ausführung des Denkmals, für den Eifer und die Hingebung, welche sie dem Werke gewidmet und durch die sie der innigen Verehrung für den lieben Todten, der das Denkmal seine Entstehung verdanke, einen bleibenden Ausdruck gegeben hätten. — Dann — an die Dalmann'sche Familie sich wendend — bittet er diese, das Denkmal entgegen zu nehmen als ein Zeichen treuer Anhänglichkeit an den Entschlafenen, an dessen Grabstätte ihre Empfindungen mit den unsrigen sich stets vereinigen würden.

Die Familie Dalmann's nahm vom Verein das Denkmal in Empfang, indem die anwesenden Kinder des Verstorbenen die Grabstätte mit Kränzen bedeckten. Darauf endete eine Hornmusik die einfache und erhebende Feier, welche wiederum ein Zeugniss war für das gute, kollegiale Zusammenleben der Mitglieder des Hamb. Arch.- u. Ing.-Vereins — sei es in Freud', sei es in Leid! Bm.

Architekten- und Ingenieur-Verein für das Herzogthum Braunschweig. Bericht über die im Sommer des Jahres 1876 ausgeführten Exkursionen.*)

1) Exkursion nach den Dorfkirchen zu Rüningen und Melverode am 24. Juni 1876.

Die zuerst besichtigte Kirche des etwa 4^{Km} von Braunschweig belegenen Dorfes Rüningen, ein von dem Kreisbaumeister E. Wiehe ausgeführter Neubau gothischen Stils, ist an die Stelle einer alten flachgedeckten, einschiffigen romanischen Kapelle getreten. Das in Backstein-Rohbau hergestellte Gebäude ist für 200 Sitzplätze bestimmt und im Ganzen 23,40^{m} lang. Die lichte Weite des Schiffes beträgt 8,45^{m}, die Höhe bis zum Schlussstein der Gewölbe 9,25^{m}. Der Thurm hat bei einer Grundfläche von 48 □^{m} eine Höhe von Oberkante Plinthe bis zur Fahnenspitze von 33,00^{m}. Das Quadratmeter bebauter Fläche (Kirche und Thurm, Strebepfeiler einbezogen) hat bei 281 □^{m} Grundfläche und 55 500 *M.* Baukapital rot. 195 *M.* gekostet. —

Von Rüningen begab sich die sehr zahlreiche Versammlung nach dem am andern Ufer der Ocker belegenen Dorfe Melverode, wo die neuerdings restaurirte, alte romanische Dorfkirche besichtigt wurde. Das Dorf Melverode ist eines der ältesten Dörfer des Herzogthums; in seiner Nähe, auf der „Hohen Worth", hat dereinst eine Burg der brunonischen Grafen, der Gründer Braunschweigs, gestanden. Die Kirche, soweit sie jetzt noch vorhanden, ist ein Bauwerk des 12. Jahrhunderts, eine kleine dreischiffige, gewölbte Pfeilerbasilika, mit einer Haupt- und zwei Neben-Absiden. Bei ihrer Restauration sind vor einigen Jahren an den Chorwänden alte werthvolle Malereien aufgedeckt worden, welche die lebhafteste Aufmerksamkeit der Anwesenden erregten. Eine Veröffentlichung der Kirche ist durch den Herzogl. Baumeister Ahrens in der Zeitschrift des hannoverschen Architekten-Vereins (die Baudenkmäler Niedersachsens) bewirkt worden.

2) Exkursion nach der Spinnerei und Weberei der Braunschweigischen Aktien-Gesellschaft für Flachs- und Jute-Industrie am 8. Juli 1876. Das Etablissement, dessen eingehende Besichtigung unter der Führung seines Direktors Hrn. Spiegelberg erfolgte, ist nach dem Plane des Bauraths Lilly vor 5 Jahren ausgeführt und umfasst einen Baukomplex von ca. 1,4^{HA}. Alle Theile der inneren Einrichtung sowohl, wie auch der eisernen Dachkonstruktion sind direkt von England bezogen. Das strassenseitige Hauptgebäude enthält die Lagerräume für rohe Jute und fertige Waare, die Komptoire, die Sackausgabe, Speisesäle für die Arbeiter und Arbeiterinnen, sowie die Wohnung des Direktors. Hinter demselben befinden sich der Appretur-Raum mit der Sacknäherei, die Weberei und Spinnerei, an welche sich endlich die Werkstätten einerseits und das Kessel- und Maschinenhaus andrerseits anschliessen. —

3) Exkursion nach der Domkirche in Braunschweig am 29. Juli 1876.

Der bei der Restauration der genannten Kirche beschäftigte Bauführer Grotefend gab zunächst einige geschichtliche Mittheilungen, worauf eine eingehende Besichtigung des Bauwerks und seiner Krypta, des Erbbegräbnisses der braunschweigischen Fürsten, stattfand. Da die Kirche selbst als allgemein bekannt vorausgesetzt werden darf, so sei hier nur erwähnt, dass bei der jüngsten Restauration verschiedene interessante Funde gemacht sind. Bei

*) Der hier gegebene Bericht über die Exkursionen des Vorjahres hat sich leider stark verspätet. Es ist deshalb von allen Notizen von vorübergehendem Werthe abgesehen und bezüglich der besichtigten Bauwerke etc. nur dasjenige an thatsächlichen Angaben mitgetheilt worden, was noch heute von Interesse sein dürfte.

---

fügung eines neuen Zugangs zum Hafenbassin und grössere Ausdehnung der Binnenwerke eine Erweiterung erfahren, bei deren Konzipirung und baulicher Durchführung in schöpferischer Weise thätig zu sein dem Verstorbenen noch beschieden war. Auch den verhältnissmässig zurück gebliebenen Anlagen an der Kieler Bucht hat er den Stempel seines technischen Könnens erkennbar aufgedrückt und ihre Vollendung so weit gefördert, dass die Uebergabe derselben an den vollen Betrieb in einigen wenigen Monaten erwartet werden darf.

Es ist B. nicht beschieden gewesen, diesen äusseren Abschluss, der zweifelsohne einen der erhebendsten Momente seines thatenreichen Lebens bezeichnet haben würde, zu sehen. Ohne jede Vorahnung, fast ohne jedes äussere Anzeichen der heran nahenden Katastrophe, ist sein Lebensfaden schonungslos abgeschnitten worden, nachdem ihm kurz zuvor — am 11. Juni d. J. — noch das seltene Glück, sein 50jähriges Amtsjubiläum zu feiern und von höchster und hoher Stelle aus äussere Zeichen der Anerkennung zu empfangen und von Mitarbeitern am Werk und Freunden zahlreiche Glückwünsche entgegen zu nehmen, zu Theil geworden war. Inmitten dienstlicher Arbeiten und erfüllt von dem Gedanken an eine Tags darauf anzutretende längere Erholungsreise ward Buchholz von einem plötzlichen Schwächezustande überfallen, der ihn, anstatt in die Bahn einer Erholungsreise von begrenzter Dauer, mit ungeahnter Schnelle auf den Weg in das unendliche Jenseits hinüber leitete. — — —

Eine Persönlichkeit voll unbezwingbarer Energie und Pflichtgefühl, der die Begriffe Bequemlichkeit, Ruhe, Gemessenheit und Aehnliches fremd waren, welche in unbeugsamer Weise sogar dem Abwärtsgange der Natur sich entgegen stemmte, ein Freund seinen Freunden, ein Mann, welcher bei aller Ueberlegenheit, die äussere Stellung und Alterswürde ihm verliehen, gegen seine Mitarbeiter und Untergebenen zuerst Mensch und alsdann Vorgesetzter war, ist mit Buchholz dahin gegangen. Das Kollegium, dem er angehörte, bedauert, in ihm ein Mitglied verloren zu haben voll von besonderer Zugänglichkeit und von Akkomodationsfähigkeit an die Ansichten Anderer — eine Eigenschaft, die bei den eigenthümlichen Schwierigkeiten, welche in der Verwaltung, der B. die letzten 8 Lebensjahre hindurch angehörte, obwalten, bei der Behörde der höchsten Anerkennung gewiss sein muss. Ob diese Eigenschaften in gleichem Maasse von den Mitarbeitern und Untergebenen seines speziellen Faches werden gewürdigt werden, scheint uns weniger sicher. — Wir können jedoch, indem wir dieser Ansicht Worte leihen, nicht unterlassen, daran zu erinnern, dass Verhältnisse mächtiger als Menschen sind und dass Menschen irren werden, so lange menschliches Streben waltet. —

der Anlage eines Kesselraumes für die Dampfheizung fand man z. B. ein für die Kunstgeschichte sehr werthvolles Säulenkapitell, welches wahrscheinlich dem ursprünglichen Bau — der Petrus- und Pauls-Kapelle des 10. Jahrhunderts — angehört hat. Unter dem Wand- und Pfeilerputze wurden — wie schon in früheren Jahren — alte Malereien, unter den Stufen der Chortreppe ausgezeichnete Blatt-Ornamente in Kalkstein entdeckt. —

4) Exkursion nach dem neu erbauten Herzogl. Krankenhause in Braunschweig.

Die Neubauten sind in unmittelbarer Nähe des alten Krankenhauses nach dem Plane des Kreisbaumeisters Lindwurm, welchem ein Gutachten des verstorbenen Geh. Med.-Raths Esse zu Berlin zu Grunde gelegt ist, ausgeführt und bestehen aus einem Block für äusserlich Kranke und einem solchen für innerlich Kranke, während das alte Gebäude fernerhin zur Aufnahme ansteckender Kranken dienen soll. Das Gebäude für äusserlich Kranke (1873—75 erbaut) hat 850 □m Grundfläche und kostet pro □m derselben 241,80 M.; das Gebäude für innerlich Kranke (1874—76 erbaut) hat 960 □m bebaute Grundfläche und kostet pro □m derselben 237,50 M., so dass die Gesammt-Grundfläche der Neubauten 1810 □m und der Gesammt-Kostenaufwand für sie 433 500 M. beträgt.

Im Grundriss zeigen beide Gebäude ein Rechteck von 51m Länge und 13,50m Breite, dem zwei Seitenflügel — bei dem Hause für äusserlich Kranke von 12,70m L. u. 6,00m Br., bei dem Hause für innerlich Kranke von 12,70m L. u. 10,30m Br. — vorgelegt sind. Die Gebäude sind massiv auf stehendem Pfahlrost fundirt, aus Ziegelstein, mit Quadersockel aus Kalkstein, hergestellt und bestehen aus 1) Kellergeschoss 3,80m hoch, 2) Erdgeschoss 4,60m hoch, 3) Erstes Stockwerk 4,70m hoch, 4) Dach-Geschoss 2,50m hoch. Zu den Façaden sind weisse Verblendsteine verwendet; die Sohlbänke und Gurtgesimse bestehen aus Kalksteinquadern, das Hauptgesims dagegen aus gebrannten Formsteinen. Das Dach ist mit englischem Schiefer gedeckt.

In jedem Stockwerke befinden sich 4 grosse Krankensäle von je 50 □m Grundfläche, welche durch einen, das ganze Gebäude durchziehenden Seiten-Korridor von 3,10m Breite zugänglich gemacht sind. Mit den Krankensälen sind Theeküchen, Wärterstuben, Bäder und Klosets direkt verbunden. Beide Gebäude können 130 Kranke aufnehmen. Die Heizung wird durch vom Korridor aus heizbare Mantelöfen bewirkt. Zur Ventilation dient, ausser gewöhnlichen Luftkanälen, ein grosser, in der Mitte eines jeden Gebäudes liegender Sauge-Schornstein. Die oberen Stockwerke sind ausserdem mit First-Ventilation versehen. P.

Vermischtes.

Neues Verfahren der Orientirung des Messtisches. Bei Messtischaufnahmen ist die genaue Orientirung des Tisches eine Hauptbedingung, und es ist bekannt, dass die üblichen Methoden bei der Ausführung im Felde nicht nur umständlich, sondern auch zuweilen unzuverlässig sind. Der Verfasser hofft, betr. Kreise zu interessiren, indem er über ein neues Verfahren eine kurze Mittheilung der Oeffentlichkeit übergiebt.

Hat man das am Tischblatte befindliche Signaldreieck I, II, III (Fig. 1) nach dem vorhandenen Signalnetz-Dreieck I, II, III zu orientiren, so ist der Tisch fest und horizontal aufzustellen. Alsdann wird der Drehpunkt des Tischblattes, d. i. die Axe der Mittelschraube, mittels Lothgabel gesucht und mit Nadel markirt. Von dem gefundenen Drehpunkt sind nun die Signale des Dreiecks-Netzes zu rayoniren, die Visuren jedoch nicht am Blatte selbst, sondern auf aufgelegtem, gut durchsichtigen Pauspapier zu ziehen. Darnach wird das Pauspapier abgehoben und sammt den Visuren auf das zu orientirende Dreieck so gelegt, bezw. so lange verschoben, bis die Rayons scharf durch die gleichnamigen, am Blatte vorhandenen Signale gehen. Die so angepassten Visuren ergeben dann ein Viereck, in welchem die Mittelvisur die Diagonale bildet. Wird nun eine Parallele zu dieser Diagonale durch den markirten Drehpunkt *D* (Fig. 1) gezogen und selbe sodann auf das Mittelsignal eingestellt, so ist dadurch die Orientirung des Messtisches in der genauesten Weise erfolgt. Durch Rückwärtseinschneiden ist der Standpunkt zu bestimmen und am Terrain in geeigneter Weise zu markiren.

Fig. 1.

Um zu vermeiden, dass die zu ziehenden Visuren zu lang ausfallen, empfiehlt es sich, das Signaldreieck im Büreau vorher in kleinere ähnliche Dreiecke zu zerlegen (Fig. 2) und die Orientirung nach einem dieser Theil-Dreiecke vorzunehmen. —

Fig. 2. Fig. 3.

Es ist zur zweckmässigen Durchführung vortheilhaft, am Bolzenende der Mittelschraube des Stativs eine Oese anzubringen, in welcher der Senkel zu befestigen ist; weiter sind beide Arme der Lothgabel an den Enden zu beschlagen und in diesem Beschlage Einkerbungen so anzuordnen, dass von denselben die Senkelschnur, bezw. die Markirnadel umfasst werden kann (Fig. 3). Doch ist klar, dass diese kleinen Verbesserungen an der Messtisch-Konstruktion keineswegs Voraussetzungen für die Durchführung der neuen Methode bilden, deren Vorzüge und insbesondere Einfachheit sich Freunde zu erwerben wohl geeignet sein dürfte.

Pöls in O.-Steyermark, Oktober 1876. Ing. Krulisch.

Die Titulaturen der Baubeamten. Wie ich höre, hat sich die Technische Baudeputation zu Berlin kürzlich mit der Frage beschäftigt, wie dem Missbrauche gesteuert werden könnte, der seit Einführung der Gewerbe-Freiheit mit dem Titel „Baumeister" getrieben wird. Bekanntlich wird derselbe von den Gerichten nicht als ein des gesetzlichen Schutzes theilhaftiger Titel anerkannt, da er gleichzeitig die der deutschen Sprache angehörige, durch kein anderes deutsches Wort zu ersetzende Bezeichnung für die Berufsart an sich bildet. Es kann daher nur in Frage kommen, ob das Wort durch einen Zusatz als Titel charakterisirt werden kann, oder ob man vorzieht, für die Bautechniker, welche ihre Staats-Prüfungen absolvirt haben, eine anderweitige Bezeichnung einzuführen. Das letztere Mittel würde sich vielleicht insofern empfehlen, als es hierbei gelingen könnte, für die betreffende untere Stufe des Baubeamtenthums eine für ganz Deutschland gültige, einheitliche Bezeichnung zu finden und mit dem Baumeister-Titel (der in Oesterreich und einem Theile von Süddeutschland traditionell bekanntlich den Maurermeister bezeichnet) zugleich die Titulaturen der „geprüften Zivil-Ingenieure", der „Bau-Praktikanten", „Bau-Akzessisten", „Bau-Kondukteure" etc. zu beseitigen und unter einen Hut zu bringen. Dagegen glaube ich mich nicht in der Annahme zu irren, dass die Mehrzahl der preussischen Baumeister nur ungern auf diesen Namen verzichten und daher den ersteren Weg vorziehen würde; haben doch namentlich manche der im Privatbau thätigen, geprüften Baumeister, für welche ihr Titel ein Element der Geschäfts-Reklame bildet, denselben schon lange auf eigene Hand ornamentirt und sich bald als „Königliche Baumeister", bald als „Regierungs-Baumeister" etc. bezeichnet! — Es mag der Erwägung der betheiligten Fachkreise anheim gestellt werden, das beste und ansprechendste Mittel zur Hebung jenes Uebelstandes ausfindig zu machen. —

Wenn jedoch überhaupt an eine Aenderung in der Titulatur der zum Baubeamtenthum vorbereiteten, für den Staatsdienst geprüften Techniker gedacht wird, so sollte man hierbei nicht stehen bleiben, sondern die Titulatur des Baubeamtenthums durchweg einer gründlichen Revision unterwerfen. Ganz abgesehen von den Verschiedenheiten, die auch hier in den einzelnen deutschen Staaten herrschen, und mit alleiniger Beziehung auf preussische Verhältnisse ist das Vorhandensein eines Wustes veralteter und zum Theil ganz widersinniger Bezeichnungen zu konstatiren, mit denen endlich einmal aufgeräumt werden sollte und bei Einführung einer neuen Organisation der preussischen Bauverwaltung hoffentlich auch aufgeräumt werden wird.

Die Post und die Militär-Behörde sind hier zum Theil schon mit gutem Beispiele voran gegangen. Die erstere hat — ob allein zum Zwecke der Sprachreinigung oder in richtiger Würdigung der Verhältnisse — den geschmacklosen Titel „Bau-Inspektor", bei dem das Volk stets an ein Pendant des Wirthschafts-, Gefängnissoder auch allenfalls Bahnhofs-Inspektors denken wird, völlig beseitigt und kennt nur „Post-Baumeister" und „Post-Bauräthe". Die Militär-Verwaltung hat auf den „Inspektor" noch nicht verzichtet, schafft dagegen die aus dem Ressort der Provinzial-Verwaltungen stammenden, anderweitig sinnlosen Titel „Regierungs- und Baurath", „Landbaumeister" u. s. w. ab und nennt ihre Baubeamten: „Intendantur- und Bauräthe", „Garnison-Bauinspektoren" und „Garnison-Baumeister". — Wird den im Staatsdienste stehenden preussischen Baumeistern bei der im Werke befindlichen Revision der Rangordnung von 1817 der Rang der Assessoren zugewiesen (was wohl als sicher angenommen werden kann, wenn die Vertreter des Faches an entscheidender Stelle sich nicht grobe Versäumnisse zu Schulden kommen lassen), so erscheint es als eine natürliche Folge, die nächste Stufe mit dem Namen „Rath" zu bezeichnen und den Bauinspektor-Titel demnächst auch hier überall durch den Baurath-Titel zu ersetzen. Den Mitgliedern von Kollegien zweiter Instanz wäre dann nur eine entsprechende Zusatz-Bezeichnung beizulegen. — Bei den Staats-Eisenbahnen liesse sich das entsprechende System gleichfalls sehr leicht durchführen. Es liegt nahe, die technischen Mitglieder der Direktionen als „Direktions-

und Bauräthe" zu bezeichnen, wenn man nicht vorzieht, dem Beispiele der Reichs-Eisenbahn zu folgen und sämmtlichen Direktions-Mitgliedern den Titel „Eisenbahn-Direktor" zu geben. Warum man analog der Bezeichnung Baumeister und Maschinenmeister nicht auch „Betriebsmeister" bezw. „Betriebsräthe" einführen könnte, ist nicht abzusehen. —

Selbstverständlich erheben diese Zeilen nicht Anspruch darauf, bestimmte und fertige Vorschläge aufzustellen, da von solchen erst die Rede sein kann, wenn zum mindesten die Grundlinien der neuen Organisation fest stehen und bekannt sind. Sie wollen nur auf eine, immerhin nicht ganz bedeutungslose Frage hinweisen, deren Lösung über kurz oder lang versucht werden muss und jedenfalls um so befriedigender ausfallen wird, je sorgfältiger und vielseitiger sie vorbereitet worden ist. K.

Die Herstellungsarbeiten an der Ruine Paulinzella. Im weiteren Verfolge der in No. 32 und 36 des lfd. Jhrg. gegegebenen Mittheilungen über die Maassregeln zur Erhaltung der berühmten Kirchen-Ruine entnehmen wir heute aus einem Briefe, den wir Hrn. Reg. u. Baurth. Brecht neuerdings verdanken, den nachstehenden Bericht über den Verlauf der Abbruchs-Arbeiten und den gegenwärtigen Stand der Dinge.

Nachdem die südliche, 18m hohe Arkadenwand nach innen abgesteift war, begann der Abbruch, zunächst der Gesimse und des Rundbogenfrieses, der aus kolossalen Werkstücken, zum Theil aus Quadern von mehr als 2m Länge und 1m Breite und bis zu ungefähr 25 Ztr. Gewicht bestand. Die eigentliche Mauer dagegen zeigte sich vorwiegend aus kleineren Werkstücken und fast ganz ohne Binder ausgeführt, so dass also jeder Stein bis ungefähr auf die Hälfte der Mauer reichte; durch die ganze Stärke derselben gingen nur die Einfassungssteine der Fenster mit den Schmiegen. Die Verbindung der Steine unter sich war nur sehr unvollkommen; die Wurzeln der Bäume, mit denen die Mauer früher bestanden war, hatten in den obersten Schichten, bis über 2m abwärts, den ohnehin schlechten Mörtel völlig zerstört.

Als Mörtel ist nämlich nur sogen. „Sparkalk" verwendet worden, wie er im östlichen Thüringen bis vor kurzem fast durchweg üblich war. Man bezeichnet hier mit diesem (anderwärts auch wohl für einen mit Lehm vermischten Mörtel üblichen) Namen einen Gipsmörtel von ziemlich fragwürdiger Beschaffenheit, der, ohne allen Sandzusatz mit Wasser angemacht, bald bindet und auch rasch erhärtet, aber dem Wetter ausgesetzt im Laufe der Jahre mürbe wird. In Verbindung mit den meisten Sorten von Bruchsteinen wird dieser Mörtel übrigens noch Zersetzungen ausgesetzt, die ihn vollständig ruiniren, etwaigen Putz loswerfen, selbst die Oberfläche der Steine angreifen und die Erscheinungen des Mauerfrasses hervorrufen.

Nach dem Abnehmen der grossen Gesimssteine, welche der Mauer ihren wesentlichsten Halt gegeben hatten, schwankte die letztere in so bedenklicher Weise hin und her, dass die beim Abbruch beschäftigten Gesellen eine Fortsetzung der Arbeit in bisheriger Weise nicht wagten. Um die Mauer provisorisch zu verankern, wurden durch die oberen Fenster Bäume gestreckt und diese mittels dreier Taue, die um die Stämme der stärksten Obstbäume des alten Kreuzgangs geschlungen und mit der Erdwinde angezogen wurden, nach Süden hin fest gezogen. Die beabsichtigte Wirkung ward vollkommen erreicht, ja die gewählten Stützpunkte erwiesen sich einem so scharfen Zuge gewachsen, dass vermöge desselben die Steifen auf der Nordseite sich lösten.

Der demnächst nicht weiter gehinderte Abbruch der Mauer wurde bis unter das obere Kaffgesims und da, wo Risse sich vorfanden, bis auf die Arkadenbogen geführt. Dann wurden die Treibladen angesetzt und nun ohne erhebliche Schwierigkeit die Mauerreste ins Loth gebracht. Interessant war es, dass einzelne herab hängende Schlussteine der Arkadenbögen durch untergestellte Steifen in Verbindung mit dem Antreiben der Treibladen von selbst in ihre richtige Lage zurückkehrten, auch die Bogen sich wieder schlossen und dichteten. Nach Herbeiführung dieses Zustandes wurden dann die inneren Fugen, namentlich zwischen Säulentrommel und Basis mit Eisen, Schiefer etc. verkeilt und mit Zement vergossen. Ja selbst in den Fundamenten versuchte man die Nordseite der Klötze etwas keilig zu heben.

Alle abgebrochenen Bruchtheile sind numerirt in der Umgebung der Ruine gelagert. Da Beschädigungen derselben, die in gewissem Sinne nicht gut zu machen wären, hier leicht eintreten konnen, so war es sehr wünschenswerth, die Herstellung der Mauer so bald wie nur möglich wieder in Angriff zu nehmen; auch empfiehlt sich dies aus dem Grunde, dass man zur Zeit die zum Zwecke des Abbruchs errichtete kostspielige Rüstung ohne weiteres wieder benutzen kann. — Am 21. Juli ist denn auch seitens der Schwarzburg-Rudolstädtischen Regierung die Verfügung erlassen worden, die Wiederaufführung schleunigst zu beginnen — ein Entschluss, der zunächst dem Kunstsinn des Fürsten und des leitenden Ministers zu danken ist, und der gewiss die hoechste Anerkennung verdient, wenn man erwägt, dass das verhaltnissmassig arme Fürstenthum für ein Kunstdenkmal Kosten in einer Höhe aufwendet, wie sie in grossen Staaten häufig nur für sämmtliche Zwecke der Erhaltung der Kunstdenkmäler im Etat ausgeworfen werden.

Ueber die beim Aufbau der Mauer zu treffenden Sicherungs-Maassregeln, welche einer Wiederkehr der zur Zeit glücklich beseitigten Gefahr vorbeugen sollen, hoffen wir weitere Mittheilungen für später noch bringen zu können.

Polytechnikum zu Braunschweig. Nachdem die neue Organisation der Herzoglichen Polytechnischen Schule zu Braunschweig nunmehr im Wesentlichen zum Abschluss gebracht ist, hat dem Vernehmen nach der Preussische Handelsminister die Gleichstellung derselben mit den Preussischen technischen Hochschulen anerkannt und gestattet, dass die zu den technischen Staatsprüfungen sich vorbereitenden Studirenden auf ihr das vorgeschriebene Studium absolviren können.

Die Frequenz der polytechnischen Schule in München beträgt im laufenden Sommersemester 1082 Hörer, nämlich 845 ordentliche und 237 ausserordentliche. Bei der allgemeinen Abtheilung sind 329 eingeschrieben, bei der Ingenieur-Abtheilung 313, bei der Hochbau-Abtheilung 190, bei der mechanisch-technischen 166, bei der chemisch-technischen 73 und bei der landwirthschaftlichen 11. Im Sommersemester des vorigen Jahres betrug die Zahl der Studirenden 1152. — Für die nächsten 3 Jahre ist zum Direktor der polytechnischen Hochschule der ordentliche Professor der Geschichte Dr. Kluckhohn und zu dessen Stellvertreter der derzeitige Direktor und ordentliche Professor der Physik Dr. Betz ernannt worden. —

Brief- und Fragekasten.

Bitte an unsere Mitarbeiter. Wir sehen uns zur Wiederholung der bereits im Vorjahre ausgesprochenen Bitte genöthigt: Briefe in geschäftlichen, auf die Redaktion der Deutschen Bauzeitung, des Deutschen Baukalenders oder des Deutschen Bauhandbuches bezüglichen Angelegenheiten **nicht an die persönliche Adresse eines unserer beiden Redakteure,** sondern stets an „die Redaktion d. D. Bztg." richten zu wollen. Da in den nächsten Monaten stets der eine oder der andere der Redakteure zeitweise von Berlin abwesend sein wird, so könnten Briefe mit persönlich lautender Adresse, welche das Ansehen von Privatbriefen tragen, event. längere Zeit uneröffnet liegen bleiben, wie solches leider schon wiederholt geschehen ist.

Hrn. W. in Linden. Von einem Zwange, der den geprüften Feldmessern auferlegt, den Regierungen von der geschehenen Niederlassung an einem Orte Anzeige zu machen, ist uns nichts bekannt. Die preussischen Gesetze sind im Separat-Abdruck in der Buchdruckerei des Kgl. St.-Anzeigers erschienen und von dort durch Vermittelung jeder Buchhandlung zu beziehen. Von einer Anzahl der wichtigeren Gesetze der Neuzeit, der preussischen sowohl wie der deutschen, sind auch besondere, mit Kommentaren versehene Ausgaben veranstaltet worden.

Hrn. R. A. i. d. Eifel. Die einzige in Süddeutschland erscheinende Bauzeitung ist die „Zeitschr. d. Bayerischen Arch.- u. Ing.-Vereins". In Oesterreich erscheinen: Die Allgemeine (Förster'sche) Bauztg., die Monats- und die Wochenschrift des Oesterr. Ing.- u. Arch.-V. und die „Mittheilng. d. Arch. u. Ing.-V. im Königr. Böhmen". Die Schweiz besitzt: „Die Eisenbahn"; in Frankreich und Belgien erscheinen: *Annales du génie civil, Annales des Ponts et Chaussées, Journal des Chemins de Fer, Nouvelles Annales de la Construction, Encyclopédie d'Architecture, Gazette des Architectes et du Batiment, Revue générale de l'Architecture, Bulletin (Journal) des Travaux publics en Belgique.* In England und Amerika erscheinen: *The American Architect and Building News, the Architect, the Builder, Building News, the Engineer, Engineering, the Manufacturer and Builder, Railroad Gazette, Engineering Magazine, Scientific Amerikan.* Die italienische Fachlitteratur ist uns nicht genügend bekannt.

Verschiedenen auswärtigen Fachgenossen. Um auswärtiges Mitglied des Berliner Architektenvereins zu werden, ist es nöthig, dass der Nachsuchende seinen Lebenslauf (durch 2 Mitglieder des Vereins beglaubigt) nebst einem Aufnahme-Gesuch an den Vorstand des Architektenvereins einsendet. Bedingung für die Aufnahme ist bis jetzt der Nachweis eines mindestens einjährigen Studiums auf einer anerkannten technischen Hochschule. — Ehemalige Mitglieder des Vereins, welche demselben als auswärtige oder einheimische Mitgl. wieder beitreten wollen, haben nichts weiter zu thun, als die betr. Anzeige an den Vereinssekretair (Hrn. Michaëls) gelangen zu lassen. Die Wieder-Aufnahme erfolgt dann ohne besondere Formalitäten.

Hrn. B. in Breslau. Wenn Sie nachweisen können, dass der frühere Besitzer des von Ihnen gekauften Hauses wusste, dass dasselbe mit Schwamm behaftet war, Ihnen diese Thatsache jedoch beim Verkauf verheimlicht hat, so dürfte ein günstiges Ergebniss des von Ihnen anzustrengenden Prozesses wahrscheinlich sein. In Betreff des Mycothanaton verweisen wir Sie auf eine Frage-Beantwortung in No. 58 u. Bl. Eine Zusammenstellung der bisher gegen den Hausschwamm angewendeten und empfohlenen Maassregeln nebst mehren neuen hierauf bezüglichen Vorschlägen finden Sie in einer so eben erschienenen Schrift des Hrn. Dr. H. Zerener: Beitrag zur Kenntniss etc. des Hausschwammes, Magdeburg, 1877. (Preis 2 M.)

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der diesjährige Kongress der französischen Archi-ıkten, der fünfte, welchen die *„Société centrale des Architectes"* ·ranstaltet hat, ist in der Woche vom 11. bis 16. Juni d. Jahres ı Paris abgehalten worden. Wir entnehmen die nachfolgenden ırzen Notizen einem längeren Berichte über denselben, den Hr. ı. Terrier in der Gaz. d. Arch. erstattet hat.

Der Kongress begann Montag den 11. Juni mit einer Sitzung, welcher, nach Wahl des Büreaus und Feststellung der Tagesrdnung, über die dem Personal der Bauhandwerker zu gebende rganisation verhandelt wurde. Seit geraumer Zeit scheinen ısere französischen Fachgenossen sich der engen Beziehung beısst geworden zu sein, welche zwischen der Blüthe und Leistungshigkeit des Bauhandwerks und dem Gedeihen der Baukunst ·steht, und schon auf dem 1. Architekten-Kongresse, 1872, ist ıf Anregung des verstorbenen Architekten Victor Baltard und ıch kommissarischer Berathung der Frage eine Resolution an·nommen worden, in welcher es als eine dringende Pflicht der rchitekten bezeichnet wird, für das Gedeihen und die Hebung ·s Bauhandwerker-Standes unablässig Sorge zu tragen. Unter ·n Mitteln, welche hierzu geeignet erschienen, hat man — in ht französischer Weise und in logischer Konsequenz der Idee, elche der gesammten Volkserziehung des Landes zu Grunde liegt — ınächst dasjenige eines Systems von Belohnungen und Ehrenbe·ıgungen erwählt, welche die *Société centrale des Architectes* ljährlich einer Anzahl von Bauhandwerkern ertheilt, die sich ırch Geschicklichkeit und sittliches Wohlverhalten ausgezeichnet ıben. Eine solche feierliche Verleihung von *„Encouragements"* schon auf den beiden vorher gehenden Kongressen erfolgt und llte diesmal (unter besonderer Berücksichtigung der Zimmerıute) wiederholt werden. Ein anderer, auf den Verhandlungen ·s Kongresses von 1876 durch Hrn. Duvert ausgesprochener ›rschlag, der die seit 1791 aufgehobenen Zünfte durch die Orınisation eines eng geschlossenen Genossenschaftswesens im ıugewerk ersetzen will, schmeckt etwas nach den sozial-theoretihen Experimenten, mit denen das moderne Frankreich in so ·rschiedenfacher Weise sich beschäftigt; derselbe hat jedoch in rchitektenkreisen offenbar keinen sonderlichen Beifall gefunden. ›n den diesjährigen Verhandlungen, in denen die Hrn. Douillard ıd Goffinon das Wort ergriffen, sagt unsere Quelle nur, dass an im wesentlichen über die Ergebnisse von 1872 und 1876 cht hinaus gekommen sei. — Den Schluss der Sitzung bildete ı Vortrag des Hrn. Millet über das Leben und die Werke ·s verstorbenen Hauptes der französischen Baukünstlerschaft, enri Labrouste. Es scheint, dass der Vortrag etwas akaımisch gehalten war; wenigstens meint der Berichterstatter, dass werthvoller gewesen wäre, wenn der Redner etwas näher auf e (namentlich durch geniale Ausbildung des Eisenbaues beerkenswerthen) Hauptwerke Labrouste's, die Bibliothèque St. eneviève und die Bibliothèque nationale, eingegangen wäre. —

Dinstag den 12. Juni wurde am Vormittage zunächst der auplatz der Anlagen für die Weltausstellung von 1878 besucht, o Senator Krantz, der bekannte als General-Kommissar der usstellung fungirende Ingenieur, sowie die Architekten Daviond nd Bourdais, von denen der Entwurf zu den Neubauten herrührt, ie Führer machten. Die Sitzung dieses Tages wurde durch erlesung eines von Hrn. Uchard erstatteten kritischen Berichtes ber den Antheil der Architektur an der Pariser Kunst-Ausstellung lem „Salon") von 1877 (nach dem Programm und dem ersten :was spöttisch gehaltenen, nachträglich aber mit eleganter „Unerfrorenheit" zurückgenommenen Referate von 1876!) ausgefüllt.

In derselben Weise wurde der nächste Tag in seiner ersten älfte zu einer Besichtigung verschiedener der bemerkenserthesten Edelsitze im Marais, einem an trefflichen Bauten aus em 17. und der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts besonders ·ichen alten Pariser Stadttheil, benutzt, während am Nachmittage ne Sitzung abgehalten wurde. In dieser fand zunächst eine ebatte über öffentliche Konkurrenzen statt, die nach dem rückchtsvollen Ton, mit dem der Berichterstatter sie übergeht, ein glänzendes Ergebniss geliefert haben kenn. Es folgten orträge des Hrn. Lucas „über die verschiedenen Phasen der as Expropriationswesen betreffenden Gesetzgebung seit den ltesten Zeiten und bei den verschiedensten Völkern", sowie des rn. Paul Sédille über die Bedeutung der Terrakotta für die onstruktion und Dekoration. Der letztere, welcher in der *Encyclopédie d'Architecture* ausführlich mitgetheilt werden wird nd auf den wir daher vielleicht noch zurückkommen werden, hob auptsächlich hervor, welche Bedeutung die Anwendung der 'errakotta als Mittel zur farbigen Belebung unserer Bauen erlangen könne und zu erlangen verdiene. Deutsche und ısbesondere norddeutsche Architekten werden sich freuen, diesen, ıren eigenen Zielen verwandten Bestrebungen innerhalb des Kreises französischer Fachgenossen zu begegnen, wo dieselben ancheinend grosse Beachtung geniessen. Eine von Hrn. Sédille vorezeigte, mehrfarbig durchgeführte Thonvase erläuterte die von ım ausgesprochenen Ideen, für die er durch Errichtung eines us emaillirten Ziegeln herzustellenden Bogenbaues in den järten der nächstjährigen Welt-Ausstellung weiterhin praktisch u wirken gedenkt.

Donnerstag der 14. Juni war einem Ausfluge nach Amiens ınd der Besichtigung der dortigen Bauten gewidmet. In der Kathedrale führte der *Architecte diöcésain*, Hr. Lisch, im Neubau des Justizpalastes, sowie beim Besuche verschiedener mittelalterlicher Wohnhäuser und des Museums der Stadt-Architekt Hr. Herbault die Gesellschaft, deren Zahl bei dieser Gelegenheit zu 60 Personen angegeben wird.

Freitag den 15. folgten Besichtigungen verschiedener neuer Mairien in Paris und Verhandlungen bezw. über architektonische Honorare, über Architekten-Vereine und über die in Frankreich vorhandenen Gedächtniss-Mäler. Da unsere Quelle weitere Details hierüber nicht giebt, müssen auch wir sie übergehen; man wird kaum in der Annahme irren, dass die bezügl. Verhandlungen gleichfalls unter einem akademischen Charakter gelitten haben.

Der letzte Tag des Kongresses, dessen lange Dauer bezeugt, dass unsere französischen Fachgenossen für Versammlungen dieser Art einen Zeitaufwand erübrigen können, der deutschen Architekten und Ingenieuren nicht zugemuthet werden dürfte, begann mit einem Besuche des Archiv-Palastes, in welchem der Gesellschaft eine Anzahl der interessantesten Original-Dokumente vorgelegt wurde. Es wurde sodann (im Saal des Hémicycle der Kunstschule) die feierliche Schlussitzung zur Vertheilung der in diesem Jahre verliehenen Ehren-Medaillen abgehalten. Ausser der bereits oben erwähnten Preisvertheilung an Bauhandwerker fand eine solche für Mitglieder der Gesellschaft der Maurer und Steinschneider, für Schüler der National-Zeichenschule und für Privat-Architekten statt; die für letztere ausgesetzten Preise wurden den Hrn. J. Hénard und H. Parent zu Paris, sowie Hrn. J. Letz in Marseille zu Theil. — Als ein Nachspiel folgten dieser Sitzung noch ein Besuch des Egyptischen Museums im Louvre, wo Hr. E. Desjardins die Gesellschaft durch eine anziehende Causerie erfreute, und ein durch dichterische Vorträge und eine Konzert-Aufführung gewürztes *„Diner confraternel"* im Grand Hôtel. —

Im nächsten Jahre, dem der dritten Pariser Weltausstellung, soll statt des national-französischen ein internationaler Architekten-Kongress nach Paris berufen werden. Man scheint in Frankreich den bereits im Jahre 1867 in Szene gesetzten internationalen Architektentag (vergl. Jahrg. 67, S. 339 u. Bl.) bereits wieder vergessen zu haben, da der für 1878 projektirte Kongress in unserer Quelle als der erste seiner Art bezeichnet wird. —

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.
Exkursion nach Lauenburg am 13. Juni 1877.

Es hatten sich zu dieser Exkursion, welche der Besichtigung der Elbbrücken-Baustelle galt, etwa 50 Theilnehmer eingefunden. Da die allgemeinen Verhältnisse des interessanten Baues bereits in einer Mittheilung der No. 97, Jahrg. 1875 dies. Ztg. dargelegt sind, so kann die heutige Berichterstattung auf einige Ergänzungen zu jener früheren Mittheilung beschränkt werden.

Die gewählte Lage der Uebergangsstelle über den Strom bringt es mit sich, dass der Bahnhof Hohnstorf von der neuen Bahnrichtung unberührt bleibt und demzufolge gleich dem bisherigen Trajekt nach Vollendung der Elbbrücke eingehen wird; auch ein nicht unbeträchtliches Stück der alten Bahn auf hannoverschem Ufer wird aufgegeben. — Auf diesem Ufer sind die 3 zunächst belegenen Strom-Pfeiler in einer Wassertiefe von 9—10^{m} auf eine Tiefe von 14—16^{m} unter Mittelwasserstand zu fundiren gewesen, während am Lauenburger Ufer die Fundirung des ersten Strom-Pfeilers in nur 1,5^{m} tiefem Wasser statt zu finden hat. Die Fundirungstiefe der Landpfeiler ist 9^{m}.

Die Fundirung erfolgt pneumatisch und dabei in einer von dem meist üblichen Verfahren etwas abweichenden Art. Die Abweichung besteht insbesondere darin, dass die Umschliessung der Luftkammer mit einem eisernen Mantel fort gelassen wird, dessen Stelle hier — wie übrigens schon bei der 1866 erbauten Parnitz-Brücke in Stettin und bei mehren Brückenbauten in der Oldenburger Eisenbahn — durch das umschliessende Pfeilermauerwerk vertreten wird. Besonderheiten geringerer Art im Vergleich zu einigen neueren Ausführungen liegen ausserdem noch darin vor, dass man die Landpfeiler ausschliesslich (anfänglich auch die übrigen Pfeiler) auf je 2 von einander unabhängige Brunnen von kreisrundem Grundriss stellte, die später durch Bögen verbunden wurden. Die Bildung der Luftkammer erfolgt durch Ueberkragung, wobei ein nahezu halbkreisförmiger kuppelartiger Raum geschaffen wird, auf dessen höchstem Punkt der schmiedeeiserne Förderschacht mit den beiden Luftschleusen-Kammern sich aufsetzt.

Bei den z. Z. in Ausführung befindlichen Strompfeilern hatte man, weil das Schlagen der Bögen unter Wasser sich als sehr kostspielig herausstellte, es vorgezogen, statt der 2theiligen Fundirung eine 1theilige zu wählen, bei welcher die langgestreckten Mantelmauern, die im Grundriss von der Form zweier sich schneidenden Ellipsen sind, durch eine Zwischenwand verstärkt werden.

Die Strompfeiler werden mit einem in 3 Etagen getheilten Gerüst aus zwei Reihen Pfählen umgeben. Die untere Etage ist für die Aufnahme von Materialien bestimmt. Die mittlere Etage ist nach Innen ausgekragt und es ruht auf der Ueberkragung ein hölzernes Schling, welches zur Aufnahme der Schrauben-Spindeln und Ketten dient, in denen der Pfeiler für so lange aufgehängt wird, bis derselbe die Flussohle erreicht. In der obersten Etage steht der Laufkrahn, der für das Versetzen der Werksteine dient, mit welchen die über der Wasserlinie aus Bruchsteinen aufgeführten

Pfeiler verblendet werden. Bei den Landpfeilern bedarf es dieses Gerüstes nicht, man benutzt hier einen transportablen Krahn zum Aufbringen der Schleuse. Letztere hat oben 2 Kammern, von denen die eine durch den Elevator gefüllt wird, während die andere zur Entleerung kommt. Es werden auf diese Weise täglich ca. 24 kb^m Boden durch 1 Schleuse gefördert.

Die Besucher fanden Gelegenheit, alle Stadien der Fundirung in Augenschein zu nehmen. 3 Pfeiler auf Hohnstorfer Seite waren nahezu hoch geführt, der mittlere Strompfeiler war umrüstet, der Strompfeiler am Lauenburger Ufer hing in Ketten und man war mit dem Schliessen des Gewölbes der Luftkammer beschäftigt. Von den Landpfeilern waren zwei fertig fundirt, auf dem dritten förderten 2 Schleusen den Sand aus der Tiefe und beim letzten Pfeiler begann man mit der Mauerung. Bm.

Zur Frage der Klassifikation von Eisen und Stahl sind von der am 19. u. 20. Juli cr. im Haag abgehaltenen General-Versammlung des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen auf Vorschlag der zur Vorberathung eingesetzt gewesenen Kommission folgende beiden wichtigen Beschlüsse gefasst worden:

1. Der Verein wolle seinen Einfluss aufbieten, um die Regierungen zu veranlassen, eine Klassifikation von Eisen und Stahl einzuführen, sowie die zu deren Durchführung erforderlichen Prüfungs-Stationen und Versuchs-Anstalten zu errichten.

2. Es möge die technische Kommission beauftragt werden, die begonnenen Festigkeits-Versuche*) in solcher Weise fort zu führen, dass aus denselben in Verbindung mit den Erfahrungen, welche beim Gebrauche der zur Prüfung gelangenden Materialien gemacht sind, Schlüsse für die fernerhin bei Neubeschaffungen für die verschiedenen Verwendungszwecke aufzustellenden Lieferungs-Bedingungen gezogen werden können, und dazu der technischen Kommission einen weiteren Kredit bis zu 7000 *M.* zu bewilligen.

Nach dem in der Z. d. V. d. E.-V. veröffentlichten Referat fand über den Beschluss zu 1 Einstimmigkeit der Ansichten nicht statt, sondern es lag zu demselben ein Gegen- (richtiger Verbesserungs-) Antrag vor, welcher insbesondere von der Ansicht ausging, dass der gegenwärtige Zeitpunkt, bezw. das gegenwärtige Stadium der Arbeiten, zu Anträgen an die Staatsregierung noch nicht geeignet zu sein scheine, zumal es an Vorschlägen darüber fehle, wie die staatlichen Prüfungs-Anstalten zu organisiren seien. Der Gegen-Antrag wollte, dass die technische Kommission des Vereins angewiesen werde, über die Vorfrage Bericht zu erstatten: ob die Einführung der Versuchsanstalten Sache der Staatsverwaltungen oder der Privat-Industrie sein solle und ob es sich empfehle, die Klassifikation im Entwurfe seitens der Kommission vorzulegen.

Dieser Gegenantrag wurde von den Hrn. Regier.-Rath Wehrmann (Berg.-Märk. Bahn) und Hofrath Dr. Gross (östr. N.-W.-Bahn) vertreten, von dem Urheber der Anträge, Eisenb.-Direktor Wöhler (Elsass-lothring. Bahnen) bekämpft und darauf von der Versammlung abgelehnt. Hiernächst gelangte nach der oben angegebenen Quelle der Antrag ad 1 „mit Majorität“, der Antrag ad 2 „mit sehr grosser Majorität“ zur Annahme.

Als Motiv wurde mehrseitig die Zweckmässigkeit bezw. Nothwendigkeit hervor gehoben, über die Eigenschaften der zur Verwendung kommenden Materialsorten genau unterrichtet zu sein, sowohl um den der Eisenindustrie gegenwärtig anhaftenden Mängeln entgegen wirken, als auch um zu rationellen Lieferungs-Bedingungen bei betr. Ausschreibungen gelangen zu können. —

Wir sehen in dem Beschlusse zu 1 eine erste, erfolgreiche Weiterführung der im Jahre 1876 zu München gefassten vorbereitenden Beschlüsse und begrüssen denselben eben sowohl seines Zweckes als seiner Form wegen. Die Form des Beschlusses scheint uns insofern glücklich gewählt, als sie die Möglichkeit einer engen Kooperation mit dem „Verband“ offen gelassen hat, welche für die zu erhoffende Verwirklichung als von nicht zu unterschätzendem Werthe sich erweisen dürfte. Der in wenigen Wochen zu Coburg zusammen tretenden Abgeordneten-Versammlung des Verbandes wird es obliegen, aus den von den Vereinen inzwischen erstatteten Referaten das Material zu einer gemeinsamen Operationsbasis mit dem Eisenbahn-Verein zu gewinnen und dadurch zur Förderung von Bestrebungen beizutragen, an denen das gesammte Fach in hohem Maasse interessirt ist. Dass das gute Gelingen der Sache wenigstens nicht allzu lange auf sich warten lassen möge, ist wohl allseitiger Wunsch.

Prämien-Ertheilung an preussische Baumeister und Bauführer. Eine Bekanntmachung der Technischen Bau-Deputation zu Berlin vom 21. Juli d. J. macht das Ergebniss der Prämien-Ertheilung bekannt, welche aus Anlass der im letzten Jahre abgehaltenen Baumeister- und Bauführer-Prüfungen erfolgt ist. Gemäss den reicheren Mitteln, welche der Staatshaushalts-Etat in neuerer Zeit für derartige Zwecke auswirft, sind diesmal 5 Reise-Stipendien im Betrage von je 1800 *M.* an Baumeister und 5 Reise-Stipendien im Betrage von je 900 *M.* an Bauführer verliehen worden. Die ersteren sind den Hrn. Fröbel, Hossfeld, Weinbach, Böhm und Schellenberg, die letzteren den Hrn. Dörpfeld, Königer, Hähner und Wrede, sowie dem Studirenden der Aachener polytechnischen Schule Hrn. Roth zu Theil geworden.

*) In der Versuchsanstalt des Münchener Polytechnikums unter Leitung des Prof. Bauschinger vorgenommen.

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein z Berlin zum 1. September 1877.

I. Kamin. — Ein einfacher Kachelkamin, zum Preise v 180—200 *M.* excl. Einsatz, soll entworfen werden. Breite d Oeffnung 0,70^m; grösste Höhe 0,75^m. Grössere Kachelstück namentlich Architrave etc., sind zu vermeiden, die Abdecku aus diesem Grunde mittels Marmorplatte zu bewirken. Die Rüc wand des Einsatzes ist zu einer Luftheizung auszunutzen und d betreffenden Luftkanäle sind anzugeben. Maasstab 1 : 10. V langt 2 Ansichten, Durchschnitt, Grundriss.

II. Kanalbrücke mit Mastenklappen. — Für ei über einen Schiffahrtskanal zu führende Chaussee soll ei Brücke mit eisernem Ueberbau von 10^m lichter Weite (einschliessli der beiderseitigen, 1^m breiten Leinpfade) erbaut werden. ihrer Mitte erhält die Brückenbahn Klappen von 0,8^m Wei welche behufs Hindurchführung der stehenden Schiffsmast durch eine mechanische Einrichtung schnell geöffnet und g schlossen werden können. Die Unterkante der Ueberbau-Ko struktion liegt 3,2^m über dem höchsten Kanalwasserstande u der feste Baugrund für die Pfeiler 2^m unter der Kanalsohle. Entwurf sind die Fundirung der Pfeiler und das Detail d Mastenklappen mit der Vorrichtung zu ihrer Bewegung anzugeb

---

Konkurrenz für Entwürfe zum Bau einer höher Töchterschule in Karlsruhe. Die im Inseratentheile unse No. 59 u. 60 bereits angekündigte Konkurrenz, die am 1. Ok ber d. J. abläuft und bei welcher 2 Preise von bezw. 1500 u 600 *M.* ausgesetzt sind, stellt den deutschen Architekten eine se dankbare und ansprechende Aufgabe, so dass zu einer Betheilig an der Preisbewerbung um so mehr gerathen werden kann, die Bedingungen derselben (bis auf unwesentliche Nebending den Grundsätzen des Verbandes entsprechen und die Namen d Preisrichter für ein korrektes Verfahren bürgen. Das Progran ist klar und in erwünschter Vollständigkeit abgefasst.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Museum in Rig Im Anschlusse an die in No. 58 gegebenen Nachrichten theil wir auf Grund einer uns zugegangenen Notiz nachträglich n mit, dass das an erster Stelle hinter den beiden preisgekrönt Arbeiten erwähnte Projekt: „*Literis et artibus*“ von den Hrn. Ca Hesky, Assistenten am Polytechnikum in Wien, und H. Mich Architekt in Wien, verfasst war.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspektor Viereg in Breslau zum Mitgliede der Kgl. Eisenb.-Direktion in Elberf unter Uebertragung der Funktionen des techn. Mitgliedes d Eisenb.-Komiss. zu Düsseldorf. Der Landbaumeister Joh. Jo Schmitz in Crefeld zum Bauinspektor.

Den Bauinspektoren Rud. Wolff zu Limburg u. Lu Friedr. Bernh. Eckhardt zu Frankfurt a. M. ist der Charak als Baurath verliehen.

Versetzt: Der Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspektor Gros mann von Sagan nach Breslau.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. S. in Berlin. Wir sind mit den Gedanken, wel Sie im Anschluss an den Artikel unserer No. 48 über die A derungen der Organisation der preussischen Bauverwaltung e entwickeln, im wesentlichen ganz einverstanden, glauben diesel aber in den an die Schrift des Hrn. M. M. v. Weber geknüpf Artikeln der vorausgehenden Nummern, die mit jener speziel Erörterung der No. 48 in einem gewissen geistigen Zusamm hange standen, immerhin schon berücksichtigt zu haben. Es w in denselben, wie ja auch der Nachtrag des Hrn. K. in No. anerkennt, ein ganz besonderes Gewicht auf eine systematis Ausbildung der jüngeren Baubeamten in den ersten Jahren ih amtlichen Beschäftigung gelegt. Wenn der Staat sich bemüht, genügendem Maasse für eine solche zu sorgen, so wird Ihr Wunsche, dass die für den Staatsdienst ausgebildeten und g prüften Techniker in der diätarischen Beschäftigung bei Staa bauten nicht gegen die hierfür sich anbietenden Privat-Technik zurück gestellt werden möchten, ganz von selbst Genüge g schehen; denn es wird alsdann wohl nur in sehr vereinzelt eine Spezialität betreffenden Fällen Veranlassung zur Beschä gung von Privat-Technikern vorhanden sein.

Hrn. G. in Königsberg. Sandstein-Figuren und Ornamen welche durch Staub und Flechten missfarbig geworden sind, halten in den meisten Fällen durch einige Male zu wiederholend Abwaschen mit einer abgeklärten und filtrirten Lösung von Chl kalk ihre ursprüngliche Farbe. Wenn die Gegenstände unbedec und dem Regen ausgesetzt bleiben, ist ein Auswaschen der Chl kalklösung nicht erforderlich.

Hrn. J. K. in Bremen. Sie finden über das bezgl., a defibrinirtem Blut, Kalk und (event.) etwas Alaun zusammen g setzte Anstrich-Material, das in China den Namen Schio-Liao füh einige Notizen auf S. 7, Jhrg. 71 und S. 15, Jhrg. 73 u. Bl.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Normalien gewölbter Bauwerke der Moselbahn und Fischbach-Bahn.

Die Wege-Ueber- und Unterführungen, Durchlässe und kleineren Brücken bei Eisenbahnen pflegen vermöge der grossen Anzahl, in der sie auftreten, einen nicht unerheblichen Theil der Baukosten der Bahnen in Anspruch zu nehmen. Sie verdienen somit eine grössere Beachtung, als ihnen mit Rücksicht auf Unscheinbarkeit und geringe Abmessungen wohl zugewendet wird; insbesondere müssen ihre Kosten auf ein Minimum eingeschränkt werden, soweit dies mit den Forderungen der Solidität nur irgend vereinbar ist.

Dem Ingenieur, welcher an den Entwurf einer Bahn heran tritt, kann es daher nur erwünscht sein, ein möglichst ausgiebiges Material an älteren Ausführungen zur Hand zu haben, um es zur Basis seiner Verbesserungen und Vervollkommnungen zu machen. Es wird, indem man das, was an den älteren Arbeiten als gut und brauchbar anerkannt werden muss, beibehält, jedenfalls an Zeit gespart gegenüber einer Projektirungsweise, die ohne solche Vorgänge an's Werk geht.

Von diesem Gesichtspunkt aus dürfte die folgende Mittheilung über die für gewölbte Bauwerke der Moselbahn und Fischbachbahn im technischen Neubau-Zentral-Büreau der Eisenb.-Direktion in Saarbrücken ausgearbeiteten Normalien nicht ohne Nutzen sein.

Bei den umstehend skizzirten Entwürfen, welche in Bruchsteinbau zur Ausführung kommen, musste auf sehr verschiedenes Material gerücksichtigt werden. Bei den angestellten Zerdrückungs-Versuchen schwankte die Bruchfestigkeit der Steine zwischen 125 und 500^k pro □^{zm}; die untere Grenze lag bei dem weichen Buntsandstein, wie er besonders in unmittelbarer Nähe Saarbrückens bricht, die obere bei dem Grauwackenschiefer der mittleren und unteren Mosel. Die festeren Sandsteinsorten, namentlich die Kohlensandsteine des Saarbrücker Kreises, sowie die besten Buntsandsteine an der Mosel schwankten im allgemeinen zwischen 300 und 400^k pro □^{zm} Druckfestigkeit. Von dem an der oberen Mosel verwendeten Muschel-Kalkstein (Triasgruppe) sind keine Proben zerdrückt worden. Dieser Stein ist aber jedenfalls ein sehr hartes und ganz vorzügliches Material.

Beachtet man nun noch, dass auch hinsichtlich der Festigkeit des unter den örtlichen Verhältnissen zu erzielenden Mörtels ziemliche Verschiedenheit obwaltet, so erhellt, dass um allen diesen Verhältnissen Rechnung zu tragen, nicht überall auf minimale Stärken herab gegangen werden konnte. Es ist dies aber bei so kleinen Bauwerken auch aus praktischen Gründen nicht zu empfehlen, zumal die Aufsicht bei der Ausführung hier nicht überall eine so strenge und unausgesetzte sein kann, als bei grösseren Objekten.

Trotzdem dürfte eine Vergleichung der vorliegenden Normalien mit denen anderer Bahnen hinsichtlich des Materialaufwandes in der Regel nicht zu Ungunsten jener Normalien ausfallen. In den beigefügten Figuren 1—11 sind der Raumersparniss wegen nur die halben Querschnitte gezeichnet worden. Die beigeschriebenen Quadratinhalte beziehen sich indess auf die vollen Querschnitte einschl. Fundament bis 1^m unter Bauwerksohle.

Behufs Feststellung der Form und der Stärken der Durchlässe und Unterführungen wurden einige Querschnitte, namentlich die grösseren, durch Einzeichnen von Stützlinien statisch untersucht, der Rest der kleineren durch Interpoliren bestimmt. Bei der Konstruktion der Stützlinien wurde der Erddruck als horizontal, mit der Kraft $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} h^2$ wirkend in Rechnung gezogen und das spezifische Gewicht der Erde $= \frac{4}{5}$ desjenigen des Mauerwerks, das Gewicht von 1 kb^m Mauerwerk $= 2300^k$ gesetzt. Die Maximal-Ueberschüttungshöhen für jeden Querschnitt, deren Grösse, vom äusseren Gewölbescheitel an gemessen, den Figuren beigeschrieben ist, sind so bestimmt worden, dass die Kantenpressungen an den gefährlichen Punkten des Querschnitts bei wahrscheinlichster Lage der Stützlinie etwa 12^k pro □^{zm} erreichen, während der Druck auf den Baugrund bei gleichmässiger Vertheilung der Last etwa 5^k auf das □^{zm} beträgt. Dass die Annahme gleichmässiger Vertheilung der Last auf den Baugrund bei der Wirksamkeit des Erddrucks zulässig sei, wurde für die gewählten Querschnitte durch die Stützlinien nachgewiesen.

Besteht der Baugrund aus Fels, so ist eine Einschränkung der Fundamentbreite insoweit zulässig, dass auch hier die für das Mauerwerk gewählte Pressung erreicht wird.

Für die grösseren Gewölbe wurden daher je zwei Querschnitte, einer für Erd-, der andere für Felsen-Baugrund entworfen. Bei dem 7^m weiten Gewölbe (Fig. 8) sind beide Querschnitte eingezeichnet. Von dem 6^m weiten Gewölbe ist nur der schwächste, für Erdbaugrund berechnete Querschnitt mitgetheilt.

Bei den Bauwerken von weniger als 6^m Weite ergab sich die mit Rücksicht auf den Felsen zu erzielende Ersparniss als so gering, dass die Unbequemlichkeit, überall doppelte Querschnitte zu haben, nicht mehr aufgewogen ward. Diese Bauwerke sind daher sämmtlich für Erdbaugrund (d. h. mit 5^k grösster Pressung) berechnet und werden auch auf Felsen unverschwächt zur Ausführung gebracht.

Das 8^m weite Gewölbe (Fig. 9) ist eigentlich nicht als Normalie entworfen, sondern gehört einem nahe bei Saarbrücken belegenen Bauwerk der Fischbach-Bahn an. Die Pressungen im Gewölbe erheben sich hier bis rot. 14^k — im Baugrund, welcher aus festem, dem Sandstein nahe kommenden Sande besteht, bis etwa 6^k pro □^{zm}.

Als Wölbform ist nur bei den kleinsten Bauwerken, bis 1^m Weite, der Stichbogen angewendet, um nicht zu spitze Wölbsteine zu erhalten. Bei Gewölben bis zu 5^m Weite schliesst sich für die durchschnittlich vorkommenden Ueberschüttungshöhen, wenn man den Erddruck als wirksam annimmt, die Halbkreislinie ziemlich gut an die Stützlinie an, die deshalb auch für diese Weiten als Wölblinie gewählt worden ist. Bei grösseren Spannungen ist diese Wölblinie dann noch vortheilhaft, wenn sehr geringe Ueberschüttungshöhe vorhanden ist. Sie kommt deshalb bei einzelnen, 7 und 8^m weiten, so belegenen Bauwerken der Moselbahn vor; im allgemeinen empfiehlt sich aber von 5^m aufwärts mehr die Anwendung des Korbbogens, wie er in den Fig. 7, 8 und 9 gezeichnet ist. Die ästhetische Erscheinung desselben ist nach meinem individuellen Urtheil durchaus keine ungünstige; wenigstens gilt dies von dem 7^m und 8^m weiten Querschnitt, während bei dem 6^m weiten allerdings die Differenz der beiden Radien etwas zu gross ist, um in der Ausführung angenehm wirken zu können.

Ein Unterschied zwischen Widerlager, Gewölbe und „Hintermauerung" ist, da er sich theoretisch nicht begründen lässt, in den vorliegenden Entwürfen nicht gemacht. Es wird vielmehr vom Kämpfer an mit radialen Fugen und keilförmigen Schichten bis zur hinteren Leibung durchgemauert, so dass die eigentliche Hintermauerung fehlt. Die äussere Begrenzung des Querschnitts konnte daher ziemlich genau dem durch die Stützlinie gebotenen angeschlossen werden; doch ist dieselbe, abgesehen von dem oberen, mittleren Theil, in geraden Linien geführt, so zwar, dass die Gewölbe-Abdeckung nirgend eine steilere Steigung als $1 : 1\frac{1}{2}$, höchstens $1 : 1\frac{1}{4}$ annimmt. Das schien durch die für die grösseren Gewölbe in Aussicht genommene Abdeckung mittels Ziegel-Flachschicht und darauf gelegter Asphaltlage geboten.

Die kleineren Gewölbe, bis zu 2^m Weite, werden nur mit einer Zementputz-Schicht abgedeckt. Wollte man diese Abdeckungsart, welche sich bei gutem Material und sachgemässer Ausführung wohl bewährt, auch für grössere Weiten gelten lassen, so würde nichts im Wege stehen, sich der theoretischen Gewölbeform noch mehr zu nähern und den Querschnitt an der hinteren Seite etwa nach den in Fig. 7 und 9 einpunktirten Linien zu begrenzen. Man würde dann den Zementputz bis auf das Fundament hinabführen und könnte zur grösseren Sicherheit noch den Bauwerksrücken mit Asphaltfilz abdecken, indem man die Rollen vom Scheitel auf die steilen Theile der Flächen hinab hängen lässt. —

Dem Abdrücken der Stirnen, welches bei hohen Dammschüttungen leicht vorkommt und welches bei der gewählten Querschnittsform allerdings mehr zu beachten ist als bei Gewölben mit der früher üblichen hohen Hintermauerung, ist durch möglichste Einschränkung der Stirnflächen und Vorrückung der Flügel in die Flucht der Widerlager begegnet.

Die Skizze Fig. 7 zeigt als Beispiel die im allgem. durchgeführte Anordnung. Dieselbe hat nebenbei den Vortheil, dass sie für die Massenberechnung sehr bequem ist. Während nämlich sonst in der Regel am Ansatzpunkt der Flügel ver-

zwickte Körperformen auftreten, deren Inhaltsberechnung sehr zeitraubend ist, besteht hier das Ganze aus einfachen prismatischen und obeliskartigen Theilen. Die Bauwerkstirn wird von einem 1 m breiten Prisma gebildet, welches durch die senkrechten, parallelen Ebenen *a a* und *b b* begrenzt wird. Jeder Flügel ist ein obeliskartiger Körper zwischen der Ebene *a a* und der ihr parallelen äusseren Endfläche des Flügels.

Bei den Wege-Ueberführungen ist im wesentlichen von den gleichen Grundsätzen ausgegangen worden, wie bei den Unterführungen. Nur tritt bei mehren Oeffnungen (Fig. 11) die horizontale Hintermauerung der Gewölbe wieder auf. Sie lässt sich über den Mittelstützen nicht wohl vermeiden; da sie jedoch für die Stabilität des Bauwerks eine untergeordnete Bedeutung hat, so können Bruchsteine billigster Sorte oder

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 5. Fig. 4. Fig. 6. Fig. 8. Fig. 9. Fig. 10. Fig. 7. Fig. 11.

Die Vorderfläche der Flügel ist senkrecht. Die Neigung dieser Ebene gegen die Bauwerksaxe wird für gewöhnlich so bestimmt, dass, wie in Fig. 7 dargestellt, im Grundriss die Hinterkante des Flügels die geradlinige Fortsetzung der Hinterkante des Gewölbewiderlagers bildet. Bedingen die örtlichen Verhältnisse eine stärkere Flügelneigung, so kann bis zu einem gewissen Grade derselben doch noch die für die Berechnung einfache Grundform der Anordnung beibehalten werden.

Steinabfälle dazu verwendet werden. Aussparungen in der Hintermauerung sind nicht angenommen, doch könnte durch die punktirt eingezeichnete zylindrische Durchbrechung, wenn nicht eine Ersparniss, so doch ein gefälligeres Aussehen und schnelleres Austrocknen des Mauerwerks erzielt werden.

St. Johann a. Saar, Dezember 1876.

Housselle.

Ueber städtische Strassenpflasterungen.

(Fortsetzung.)

Kann nach Inhalt des vorigen Artikels bei den direkten Kosten ein Moment, welches zu Gunsten der Asphaltstrassen spricht, nicht gefunden, sondern bei Kostenvergleichen zwischen Pflaster und Asphalt höchstens von einer ziemlich nahen Uebereinstimmung gesprochen werden, so bleibt doch noch eine ganze Reihe von Vorzügen, die dem Asphalt die Ueberlegenheit über Steinpflaster sichern; Hr. Haywood bespricht dieselben in seinen Berichten nach den 5 Rücksichten:

1. Annehmlichkeit, 2. Sicherheit, 3. Reinigung, 4. Herstellung und Reparatur und 5. Haltbarkeit,

und an der Hand jener Berichte referiren wir hierzu weiter wie folgt:

1. Die Annehmlichkeiten der Asphaltstrasse, welche aus der Vollkommenheit ihrer Fahrfläche hervor gehen, sind: Stossfreies und ziemlich geräuschloses Befahren, Freiheit von Staub, schnelles Trocknen nach Regenfällen oder nach nasser Reinigung, erhebliche Reduktion der Zugkraft und der Abnutzung des lebenden und todten Fahrmaterials, und endlich Bequemlichkeit für das Uebertreten von Fussgängern bei Hemmnissen auf den Fussteigen oder an Kreuzungen von Strassen. Der grosse Nutzen, den die Eintheiligkeit und Undurchdringigkeit der Asphaltfläche vom sanitären Standpunkte aus bietet, mag an dieser Stelle — unter Bezugnahme auf frühere Darlegungen (vergl. eine Artikelreihe in den Nr. 99 u. flgd., Jahrg. 1875 dies. Ztg.) nur beiläufig erwähnt werden.

2. Sicherheit. Dieser Punkt gehört zu den allerwichtigsten beim städtischen Strassenverkehr und erfordert um so eingehendere Berücksichtigung, als derselbe vielfach den Hauptangriffspunkt bei Bestrebungen, welche gegen die Einführung der Asphaltstrassen gerichtet worden sind, gebildet hat. Es ist das in nichttechnischen Kreisen vielfach auch noch heute der Fall, wie dies einige, weniger von Verstand als von Voreingenommenheit eingegebene Notizen, welche hiesige Tages-Blätter in der letzten Zeit darüber gebracht haben, darthun*). Die Haywood'schen Berichte enthalten nun Material genug, um diesen Punkt wenigstens so vollständig übersehen zu können, dass es leicht ist, blossen Anzweifelungen und Ansichten, die aus allgemeinen Betrachtungen hervor gegangen sind, die Spitze abzubrechen. Hr. Haywood hat sorgfältige Umfragen bei den Eigenthümern der öffentlichen Fuhrwerke, bei der Feuerwehr und bei Anwohnern gehalten, und es sind zu diesem Zweck überdies längere, wochenlang fortgesetzte Beobachtungen durch die Strassen-Polizei angestellt worden; letztere betrafen Fahrbahnen mit verschiedener Befestigungsweise (Asphalt, Holz und Granit), die einen der Zahl nach möglichst gleichen Verkehr gemischter Art hatten und bei denen in Bezug auf die äusseren Bedingungen eine so grosse Gleichartigkeit stattfand, als sie für vergleichende Betrachtungen dieser Art überhaupt erreichbar ist. Die Resultate dieser Beobachtungen sind, nach mehren Rücksichten gruppirt, in unten stehender Tabelle zusammen gestellt.

Als erstes, augenfälliges Resultat zeigt die Tabelle, dass ganz allgemein in Bezug auf Sicherheit der Zugthiere die Pflasterungen aus Holz den Befestigungen mit Asphalt und Granit beträchtlich überlegen sind. Diese Ueberlegenheit nimmt noch zu, sobald man neben der blossen Zahl der Unfälle (Abth. 1 d. Tab.) auch die Qualität, d. i. die Gefährlichkeit derselben (Abth. 2 u. 3) in Betracht zieht. Hin und wieder sind Pferdebesitzer der Ansicht, dass bei Beurtheilungen, wie die vorliegenden, nur die Zahl der „vollständigen Stürze" berücksichtigt zu werden braucht und von den partiellen Stürzen — Fallen auf Knie oder Hüfte — abgesehen werden könne. Schliesst man dieser Ansicht sich an, so folgt aus den Londoner Beobachtungen, dass die Sicherheit von Holzpflaster etwa $\frac{531}{307} \cdot \frac{4730}{1104}$ oder rot. 7mal grösser als die der Asphaltbahn ist und dass, wenn man die Asphaltbahn in Parallele mit dem Granitpflaster stellt, eine ziemlich nahe Uebereinstimmung stattfindet.

Wird indessen von der etwas unbestimmten Eintheilung in gefährliche und ungefährliche Stürze abstrahirt, so ergiebt sich aus der Tabelle die Thatsache, dass die Asphaltbahn dem Granitpflaster in dem Verhältniss von 307:212 oder etwa 3:2 überlegen ist, und es muss demnach die ungünstige Meinung, welche man hier und da über die sicherheitlichen Eigenschaften der Asphaltbahnen hegt, mindestens für ein blosses, unbegründetes Vorurtheil erklärt werden.

Vor allem gilt diese Meinung in Bezug auf solche Orte, die sich klimatischer Verhältnisse normaler Art erfreuen, d. h. eines ausgesprochenen Wechsels zwischen Nässe und Trockenheit, und bei denen die Uebergangszustände zwischen beiden — Nebel oder staubartige Beschaffenheit der Niederschläge mit langer Dauer derselben — in möglichst geringer Zahl vorkommen. Dies lehrt die obige Tabelle unmittelbar, indem sie sowohl für „trockenes" als „nasses" Wetter die Sicherheit der Asphaltbahn als erheblich über die Sicherheit des Granitpflasters hinaus gehend erscheinen lässt, während für den Mittelzustand der sogen. „feuchten" Witterung, der in London und im südlichen England überhaupt häufiger als im nordöstlichen Deutschland ist*), die Asphaltbahn nicht nur gegen das Holz-, sondern auch gegen das Granitpflaster im Nachtheil sich befindet.

Mehr aber noch als durch die statistischen Angaben muss man von der Irrigkeit der Ansichten über die Unsicherheit der Asphaltbahnen überzeugt werden, wenn man auf die von Hr. Haywood in seinen Berichten in und ausser Zusammenhang mit den obigen Zahlen gemachten raisonnirenden Auslassungen eingeht; dieselben enthalten etwa Folgendes:

Nach geringem Regen werden die Asphaltbahnen schlüpfrig, aber bei der starken Neigung derselben zum Trocknen sind die Perioden der Schlüpfrigkeit allgemein nur äusserst kurz, und bei Schneefall werden Asphaltbahnen nicht mehr schlüpfrig als Granitpflaster. Etwas übel ist die seitliche Zuführung klebigen Schmutzes auf die Asphaltbahnen; für Strecken, an denen derartige Zuführungen zu erwarten sind, ist daher Asphaltbahn kaum geeignet.

Tritt Schlüpfrigkeitszustand ein, so ereignen sich die vorkommenden Unfälle fast gleichzeitig oder doch drängen dieselben sich in einen sehr kurzen Zeitraum zusammen und ziehen daher die Aufmerksamkeit in weit höherem Grade auf sich, als wenn dieselben, wie es bei Granit- oder sonstiger Strassenbefestignng der Fall ist, sich gleichförmig über die ganze Tagesdauer vertheilen. — Leichtes Bestreuen mit

*) Vergl. u. a. eine Notiz anscheinend offiziösen Ursprungs im 1. Beiblatt zu Nr. 438 er. der Nat.-Ztg., die später in anderen hiesigen Blättern reproduzirt worden ist und die nebst manchen andern, ein hervorragendes Zeugniss von der Urtheilslosigkeit politischer Blätter liefert, so bald dieselben auf das im übrigen von ihnen mit einer gewissen Vorliebe beackerte Gebiet bautechnischer Fragen übertreten.

*) Folgende Angabe lässt dies genauer erkennen:

	Zahl der Tage pro Jahr mit Niederschlägen	Jahres-Regenhöhe mm
London	170	630
Berlin	165	580

Die weltbekannten, wochenlang andauernden Nebelzeiten Londons dürften in diesen, der Statistik entlehnten Angaben nicht mit gezählt sein.

Art der Strasse	1. Es kommt 1 Sturz auf die vom Zugthier zurückgelegte Wegeslänge (in Kilometern) vor:				2. Nach der Art der Stürze entfielen: Vollständige Stürze auf zurückgelegte Kilometer-Wegelänge				3. waren:		
	bei trockener Witterung	bei feuchter Witterung	bei nasser Witterung	im Durchschnitt ohne Rücksicht auf Witterung	bei trockener Witterung	bei feuchter Witterung	bei nasser Witterung	im Durchschnitt ohne Rücksicht auf Witterung	Kniestürze Prozent	Hüftenstürze Prozent	Vollständige Stürze Prozent
Asphaltbahn	359	201	309	307	1772	335	568	1104	32,0	24,5	43,5
Granitpflaster	126	270	865	212	—	—	—	—	46,0	8,0	46,0
Holzpflaster	1040	310	695	531	6727	1592	3583	4730	85,0	3,0	12,0

Abth. 1: Für eine Beobachtungsdauer von 50 Tagen ermittelte Zahlenwerthe.

Abth. 2 u. 3: Für eine Beobachtungsdauer von 32 Tagen ermittelte Zahlenwerthe.

Sand, wie es sowohl in London als in Paris angewendet wird, hilft im übrigen der Schlüpfrigkeit fast momentan ab.

Resümirend spricht alsdann Hr. Haywood etwa folgende Ansichten aus:

„Nach eingehender Erwägung der zu meiner Kenntniss gelangten Thatsachen und Ansichten, wie nach meiner persönlichen Beobachtung besteht für mich kein Zweifel darüber, dass komprimirter Asphalt im richtigen Reinlichkeits-Zustande im Durchschnitt nicht schlüpfriger ist als Granit, dass er jedoch zu Zeiten an grösserer Schlüpfrigkeit (als dieser) leidet; dass Pferde beim Fallen sich in geringerem Maasse beschädigen, jedoch das Aufstehen schwieriger für sie ist; dass das Fahren in gewöhnlichem Tempo auf Asphalt, wenn derselbe in längeren Strecken verwendet ist, leichter von Statten geht als auf Granit, dass aber in Strassen mit starkem Verkehr ein schnelleres Tempo gemässigt, oder, wo es nöthig sein sollte, plötzlich gestoppt werden muss; dass schliesslich die Asphaltbahnen für grosse Geschwindigkeiten, wie auch für Ausübung grosser Kräfte beim Ziehen schwerer Lasten weniger als Granitpflaster geeignet sind." —

Zu diesen Auslassungen mag als Kommentar die Bemerkung nicht überflüssig sein, dass das „Fahrtempo" bei dem ungleich besseren Zustande des lebenden und todten Fahrmaterials in London erheblich grösser als in Berlin ist, und ferner, dass der Bedarf an Zugkraft auf Asphaltstrassen hinter demjenigen, der auf gewöhnlichem Pflaster gebraucht wird, nicht unerheblich zurückbleibt.*)

3. Reinigung. Um für Zeiten feuchten Wetters einen möglichst günstigen Sicherheitszustand auf der Asphaltbahn zu erhalten, ist eine grössere Sauberkeit derselben als bei der Granit-Pflasterbahn erforderlich. Am besten ist eine periodische nasse Reinigung mittels Druckwasser und kontinuirliche trockene Reinigung durch Entfernen des Pferdedungs etc. Bei dieser Sorgfalt stellen sich die Kosten der Reinhaltung der Asphaltbahn etwas höher als die der Steinpflasterbahn heraus; es ist aber zu bedenken, dass diese Mehrkosten durch den begünstigenden Umstand wieder eingebracht werden, dass bei den Asphaltbahnen die Nothwendigkeit der Sprengung bei trockener Witterung entfällt. Rücksichten, wie die letzterwähnte, pflegen nicht leicht die entsprechende Würdigung zu finden; wie wenig dies z. B. in Berlin der Fall ist und wie sehr man hier auf dem blossen handwerksmässigen Standpunkt der Strassenbau-Technik bis heute stehen geblieben ist, mag u. a. aus der Thatsache erkannt werden, dass die wenigen Asphaltbahnen, welche im Innern der Stadt vorkommen, an der Strassenbesprengung in demselben Umfange theilnehmen, wie die anschliessenden Stein-Pflasterungen. Dass dadurch nicht nur kein Nutzen, sondern umgekehrt Schaden gestiftet wird — die Erkenntniss dieser längst bekannten Thatsache scheint der Berliner Strassenreinigungs-Verwaltung bis jetzt zu fehlen.

4. Herstellung und Reparatur. Bei Erwägungen, die Hr. Haywood nach diesen Rücksichten anstellt, bleiben die Geldkosten ausser Betracht und handelt es sich ausschliesslich um die Fragen nach Schnelligkeit und Tüchtigkeit der baulichen Ausführungen, nach Fernhaltung von Unbequemlichkeiten vom Strassenverkehr sowohl als von den Strassenanwohnern, und um Dinge ähnlicher Art, die bei der an sonstigen Orten vielfach üblichen Behandlungsweise der Strassenbausachen öfters völlig übersehen werden.

Nasses Wetter ist für die Herstellung der Asphaltbahn in höherem Grade ungünstig, als für die Herstellung von Pflaster, während umgekehrt Frostwetter die Legung der Asphaltbahn in keiner Weise beeinträchtigt, dagegen Pflaster-Arbeiten unmöglich macht. Asphaltbahn ist unmittelbar nach ihrer Herstellung ohne weiter dauernde Pflege befahrbar und es bedarf nur der Ueberweisung eines Strassen-Streifens von nicht zu geringer Breite, damit die Fuhrwerke einiger Bewegungsfreiheit sich erfreuen, um der Entstehung von Eindrücken und lokalen Schäden am Pflaster vorzubeugen; bei Steinpflaster ist eine länger dauernde Beschüttung mit Kies zu erhalten, welche zu Staub- und Schmutzbildung Anlass giebt. In Bezug auf Schnelligkeit der Neuherstellung steht Asphalt hinter Steinpflaster in dem Falle zurück, dass die Herstellung der Betonunterlage in die Herstellung der Fahrbahn einbezogen wird. Wenn aber die Unterlage bereits vorhanden ist, so können mit beiden Befestigungsmitteln etwa gleiche Flächengrössen pro Tag fertig gestellt werden. Hr. Haywood giebt, ohne nähere Erläuterung, die pro Tag (vermuthlich an einer Stelle) herstellbare Asphaltbahn-Fläche auf 117,6 □m (die Herstellung der Betonlage zugerechnet) an. Was die Vornahme von Reparaturen geringen Umfangs betrifft, so machen diese sich nach Güte der Arbeit, Umfangsbeschränkung und Zeitdauer in technischer Beziehung im allgemeinen günstiger als bei Pflasterbahnen; sie kommen aber erheblich theurer zu stehen als bei diesen, da sie nicht unter 6—7 M. pro □m in dem Falle zu beschaffen sind, dass sie an Stellen bewirkt werden, wo ein Aufbruch der Unterlage stattgefunden hat. Die Aufgrabung von Rohr- etc. Leitungen unter der Strassenoberfläche ist übrigens bei den Asphaltbahnen in nicht höherem Maasse behindert, als bei Steinpflasterbahnen. Die Unterbettung der Asphaltbahn wirkt aber druckvertheilend und giebt daher für unterliegende Röhren etc. einen gewissen Schutz ab. Die Geruchs- und Athmungsbelästigungen durch Rauch etc., welche die Anwohner und der Verkehr erfahren, sind sehr gering.

5. Haltbarkeit. Hierauf ist insbesondere die Unterlage von Einfluss. Die Bettung muss sehr fest liegen und eben sein; sie darf beim Legen des Asphalts keine Wasser-Pfützen auf der Oberfläche haben. Ebenso wichtig ist grosse Sorgfalt in der Unterhaltung, die kontinuirlich geführt werden muss, damit nicht kleinere Schäden erst zu grösseren anwachsen. Ueber die Dauer des komprimirten Asphalts liegen bestimmte Erfahrungen noch nicht vor; Hr. Haywood meint aber, dass die Abnutzung grösser als bei Granit, jedoch geringer als bei Macadam sei und dass in etwa 6 Jahren eine stark benutzte Asphaltbahn völlig aufgezehrt werde. Bei komprimirtem Asphalt scheint unter der Verkehrslast eine allmäliche Zunahme der Dichtigkeit vor sich zu gehen, in Folge deren auch das Wagengeräusch etwas zunimmt. Gegen Temperatur-Einflüsse, selbst der aussergewöhnlichsten Art, ist komprimirter Asphalt unempfindlich und trägt dabei die schwersten vorkommenden Lasten, ohne Eindrücke anzunehmen; Gussasphalt besitzt diese Eigenschaften nicht und dürfte nach Hrn. Haywood's Ansicht im allgemeinen auch etwas weniger haltbar als komprimirter Asphalt sein. —

Beschränkte Verwendbarkeit des Asphalts unter besonderen Umständen. Eine Beschränkung findet aus sicherheitlichen Rücksichten für solche Strassen statt, deren „Gefälle" eine gewisse, eng gezogene Grenze überschreitet. Auf den Londoner Asphalt-Strassen kommen Steigungen von 14—22 ‰ vor und werden, ohne dass Uebelstände sich gezeigt haben, befahren; dennoch hält Hr. Haywood für gut, bei Strassen mit Gefälle von mehr als 16 ‰ den Asphalt auszuschliessen. Ebenso würde nach seiner Ansicht für Strassen, in denen der schwere Verkehr prävalirt, Steinpflaster vorzuziehen sein, besonders in dem Falle, dass die sorgfältige Reinigung solcher Strassen Schwierigkeiten hat. Für empfehlenswerth hält Hr. Haywood den Asphalt überall da, wo die Frequenz eine grosse und daher jede Erleichterung willkommen ist, und ebenso in Strassen mit vielen Ladengeschäften, wo die Annehmlichkeiten der Staub- und Geräuschfreiheit etc. etc. zu erhöhter Geltung gelangen. —

Mit diesen Darlegungen ist das Referat über denjenigen Theil der Haywood'schen Berichte, der sich auf Asphaltbahnen bezieht, erledigt; es bleibt nun noch ein anderer Theil zu besprechen, welcher die Holzpflasterungen betrifft und worüber wir dem Berichte Haywood's vom 17. Mai 1874, so wie dem sonstigen Inhalte des Heftes, das Folgende entnehmen.

Bei keinem Strassenbaumaterial hat man in Bezug auf vortheilhafteste Verwendungsweise so viel Scharfsinn aufgewendet, als bei Holz, und meist vergeblich, da z. B. von 11 in London versuchten Pflasterarten 5 total „verunglückt" sind und mehre andere Pflasterungen nur höchst unbefriedigende Resultate geliefert haben.

In noch viel höherem Grade ungünstig sind die Erfahrungen, welche mit Holzpflasterungen in New-York gemacht worden sind, wo man seit 1866 dieselben in erheblichem Umfange angewendet hat. Mehr als 300000 □m Holzpflaster sind in New-York im Verlaufe einer nur geringen Reihe von Jahren hergestellt worden. Dieselben haben während 10 Jahren einen Gesammt-Kostenaufwand (Anlage und Unterhaltung) von nicht weniger als 28,36 M. pro □m erfordert und sind dennoch in einem leidlich befriedigenden Zustande nicht zu erhalten gewesen. Der betr. Beamte New-Yorks sieht die Einführung des Holzpflasters geradezu als eine „Kalamität für New-York" an, aus dem Grunde, weil die hohen Unterhaltungskosten einen so grossen Theil der für die Strassen-Unterhaltung disponiblen Mittel absorbiren, dass für die Instandhaltung der sonstigen Strassen nicht in ausreichender Weise zu sorgen ist. Das Holzpflaster soll, nach New-Yorker Erfahrungen, im allge-

*) Vergl. u. a. die betr. Angaben auf S. 504, Jahrg. 1875 dies. Ztg.

meinen schon nach 3 Jahren „beträchtliche“ Schäden zeigen, einerlei, ob imprägnirtes oder nicht imprägnirtes Holz verwendet wurde; es soll ekelhafte Ausdünstungen verursachen, soll weniger sicher als Steinpflaster und namentlich auf feuchtem oder mangelhaft entwässertem Untergrunde „völlig ungeeignet“ sein.

Etwas besser als in Newyork, wo augenscheinlich lokale Rücksichten mitwirken, deren Bedeutung aus der Ferne nicht beurtheilt werden kann, kommt das Holzpflaster in London fort, und indem Hr. Haywood zwischen Holz und Asphalt einen Vergleich in derselben Art durchführt, wie derselbe oben zwischen Steinpflaster und Asphalt durchgeführt worden ist, gelangt derselbe zu folgenden Resultaten:

1. Annehmlichkeiten. Holzpflaster ist das geräuschloseste aller bekannten Strassenbefestigungsmittel, besonders im Zustande der Neuheit. Nach und nach entstehen Unebenheiten, welche die Geräuschlosigkeit etwas mindern; immerhin aber ist diese Abschwächung einer günstigen Eigenschaft nur gering und die Belästigung, welche die Wageninsassen durch Stösse auf dem unebenen Pflaster erleiden, grösser als die Störung der Anwohner durch Geräusch. — Holzpflaster aus grossen Blöcken mit breiten Fugen hergestellt, nutzt sich ungleichmässiger und rascher ab als Pflaster aus kleinen Blöcken mit engen Fugen. — Von Fussgängern wird das Holzpflaster viel weniger gern betreten als der Asphalt. Holzpflaster ist schmutziger als Asphalt und der Schmutz von längerer Dauer; es ist stark hygroskopisch und daher häufig feucht, wenn die Asphaltbahn trocken ist. — Ueble Ausdünstungen des Holzpflasters sind von Hrn. Haywood unter allgemeinen Verhältnissen nicht wahrgenommen worden.

2. Reinigung. Holzpflaster bedarf in der Reinhaltung im allgem. etwas weniger Sorgfalt als Asphaltbahn, doch ist die Reinhaltung eine schwierigere. Die Reinigung auf nassem Wege ist die erfolgreichste; zurückbleibende Feuchtigkeit ist für die Sicherheit des Pflasters unschädlich. Wird trockne Reinigung angewendet, so kann das Sprengen der Strasse nicht entbehrt werden; ob bei nasser Reinigung dasselbe entbehrt werden kann, lässt Hr. Haywood vorläufig unentschieden.

3. Bau und Reparatur. Die Verlegung der Holzblöcke kann — ausgenommen den Fall, dass dieselben auf Konkretlage gestellt werden — fast unabhängig von der Witterung erfolgen; die Fugenfüllung ist jedoch nur bei trockener Witterung ausführbar. Hinsichtlich der Schnelligkeit, mit der Neuanlagen bewirkt werden können, stehen Holzpflaster und Asphaltbahn einigermaassen gleich. — Die Zeitdauer, welche Reparaturen erfordern, wechselt sehr mit der Beschaffenheit der Unterlage, ist aber ebenfalls im Durchschnitt mit derjenigen bei Reparaturen an Asphaltbahnen übereinstimmend. Meist wird beim Holzpflaster die aufzunehmende Fläche etwas grösser ausfallen als bei Asphaltbahn, doch gehen bei ersterem die Reparaturen nicht ganz so kontinuirlich weiter wie bei letzterer, während die Vollkommenheit der Reparaturen an beiden Fahrbahnarten etwa auf gleicher Stufe steht.

4. Sicherheit. Das Wesentlichste hierzu ist bereits oben mitgetheilt worden; zur Ergänzung bleibt nur noch etwa Folgendes nachzutragen. Wie bei der Asphaltbahn macht leichter Regen auch das Holzpflaster schlüpfrig; es sind indessen beim Holzpflaster zum Beginn des schlüpfrigen Zustandes grössere Schmutzmengen erforderlich und es tritt derselbe auch nicht gleich beim Beginn des Regens sondern erst zu einem Zeitpunkte ein, der später fällt. Von da an gerechnet ist aber die Schlüpfrigkeit von längerer Dauer als bei der Asphaltbahn. — Starker Frost macht die Asphaltbahn trocken und sicher, Holzpflaster hingegen schlüpfrig. — Auf Asphalt erfolgt der Sturz der Pferde plötzlich und es haben die Thiere Mühe, sich wieder zu erheben. Auf Holz findet der Sturz immer erst nach einiger Anstrengung „sich zu retten“ statt, die auch oft erfolgreich ist, und es gelingt das Aufstehen meist ohne Schwierigkeit. — Ebenso wie bei der Asphaltbahn kann auch beim Holzpflaster durch Bestreuen mit Sand oder Kies der Schlüpfrigkeit Einhalt gethan werden; während aber dieses Mittel bei der Asphaltbahn, wegen seiner abnutzenden Wirkung ungünstig ist, kommt umgekehrt dasselbe der Haltbarkeit des Holzpflasters zu statten. — Rasches Anhalten in schneller Fahrt ist auf Holzpflasterung, ausgenommen bei Frostwetter, weniger schwierig und gefährlich als auf Asphaltbahn, und in Bezug auf die Steigungen der Strasse im Längenprofil ist erstere weit weniger empfindlich als letztere. Es kommen in Londoner Strassen, die mit Holzpflaster belegt sind, Steigungen von 29 ‰ und 38 ‰ vor und alle diese Strassen werden von Hrn. Haywood als verkehrssicher erklärt; darnach werden für Holzpflaster im allgemeinen grössere Steigungen als für Asphaltbahnen zulässig sein.

5. Haltbarkeit. Dieselbe wechselt mit Konstruktions-Besonderheiten, mit der Lage der Strasse, mit Breite und Verkehrsgrösse, endlich auch mit der Art des Unterhaltungsbetriebes in weiteren Grenzen, als dies bei sonstigen Strassenbefestigungs-Mitteln der Fall ist, und es wird daher für Schlussfolgerungen nach Analogien und für Uebertragungen auf anderweite Verhältnisse eine relativ grosse Zurückhaltung geboten sein.

Die Grenzwerthe der Lebensdauer der Londoner Holzpflasterungen werden von Hrn. Haywood zu 6 und bezw. 19 Jahren angegeben, wozu bemerkt wird, dass diese Pflasterungen theils durch partielle Reparaturen, theils durch vollständige Umlegungen, wie Steinpflasterungen sie erfordern, erhalten wurden. Ungünstiger im allgemeinen in Bezug auf die Haltbarkeit lauten die Mittheilungen aus Newyork, deren Werth indessen durch eine gar zu grosse Unbestimmtheit in den positiven Angaben stark beeinträchtigt wird.

(Schluss folgt.)

Von der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin.

(Fortsetzung.)

Marcus Adler war der Erste, der eine rationelle Behandlung und Ausnutzung des Heerdfeuers, wie sie in den westlichen Provinzen Deutschlands schon längst zu Hause ist, bei uns einführte. Sein Geschäft hat sich inzwischen nach dieser Spezialität hin, wie sein neues Musterbuch beweist, zu einer stattlichen Leistungsfähigkeit entwickelt. In der Ausstellung sehen wir neben einer kleinen Kochmaschine, die ausser ihrer rationellen Einrichtung auch mit ihrer Vereinigung von grauschwarzem Marmor und blankem Kupfer ein hübsches Ausstattungsstück bildet — noch einen, speziell für die Zwecke einer Kaffeeküche eingerichteten Heerd mit Steigeröhren für warmes und kaltes Wasser, sowie eine dreitheilige Spülvorrichtung aus Marmor; ein Luxus, der sich bei uns schwer einbürgert, während beispielsweise in Hamburg jede einigermassen anständige Wohnung damit ausgestattet ist.

Auch der eiserne Ofen in seinen verschiedenen Ausführungen und Systemen führt in Berlin bis jetzt noch einen sieglosen Kampf gegen den alteingebürgerten Kachelofen; vielleicht sind die verschiedenen ansprechenden Formen, in denen er in unsrer Ausstellung auftritt, berufen, ihm Terrain zu erobern. Die spezifisch rheinische, und nach unserm Bedünken ästhetisch schönste Form, die des Mantelofens, bei welchem der vertikale Heizzylinder unsichtbar im Innern eines durchbrochenen, mehr oder minder ornirten, meist mit einer Marmorplatte bedeckten gusseisernen Gehäuses steht, ist in einem kleinen aber hübschen Exemplar von der Warsteiner Hütte ausgestellt. Der Schütt- oder Füllofen hingegen in der gebräuchlichen Säulenform, von der schlichtesten, für Kasernen und ähnliche öffentliche Gebäude eingeführten Gestalt an bis zu der höchsten Durchführung, die dem elegantesten Salon zur Zierde gereicht, wird durch drei hiesige Firmen Geisler, Kayser & Co. und Toepfer, vertreten; auf einige hervorragend schöne Stücke der Geisler'schen Ausstellung, welche das Eisen theils polirt und mit vergoldetem Gravur-Ornament geschmückt, theils unter einem blanken Kupferüberzug verborgen zeigen, darf hier besonders aufmerksam gemacht werden. — Wille hat ausserdem eine Anzahl von Kamin-Einsätzen, deren gewölbte Schutzdecke, trotz mannichfacher z. Th. kostbarer Versuche, immer noch eine offene Frage für die Kunstindustrie bildet, ausgestellt; auch die Kamin-Garnituren dieser Firma bekunden ein verdienstliches künstlerisches Streben. Kanow zeigt in einem recht ansprechenden Aufbaue seine Spezialität, Ofenthüren, von welchen einige Muster in blankem Eisen mit Bronze-Ornamenten entschiedenes Lob verdienen. — Aus weiterer Ferne hat die Hütte von Kaiserslautern, welche seit Jahren das Meidinger'sche System pflegt, eine eigenthümliche Spezies dieser Ofen-Gattung eingeschickt. Hinter einer Art Koulisse, die weder in der Zeichnung noch in der Guss-Ausführung besonderen Beifall zu ernten berufen ist, ist das Heizsystem mit einer Menge angegossener Ausstrahlungs-Rippen verborgen. Die Heizung geschieht von der Rückseite ausserhalb des zu erwärmenden Raumes. — Endlich sind noch von den Philadelphia-Sendungen der Ausstellungs-Komission zwei gusseiserne Oefen der Firma Rathbone, Sard & Co. in Albany, zu erwähnen, die auch für unsere Gewohnheit ein recht fremdländisches Gesicht tragen, an welchem die reichliche Anwendung von Vernickelung zum Schmuck der Thüren etc. sowie des Marienglases zur Beobachtung des Feuers besonders Schuld sein mögen. — Eine grosse Anzahl zum Theil recht gelungener Marmorkamine der Firmen Kessel & Röhl, Wille & Co., Schlieder und Warmer, die schon bei den Marmorarbeiten besprochen wurden, mögen hier noch einmal erwähnt werden, während ein Eingehen auf die spezifisch technische Seite der in der Ausstellung ver-

tretenen Ofen-Konstruktionen im Zusammenhange mit einer Besprechung der Zentral-Heizungs-Anlagen einem späteren Berichte vorbehalten sei. —

Ganz auf das Gebiet der Kunst-Industrie führen uns die Aussteller der Gruppe XIII., welche die feineren keramischen Produkte umfasst, und es muss hier eine etwas nachsichtige Handhabung der Ausstellungsgrundsätze konstatirt werden. Wir wollen damit nicht sagen, dass Erzeugnisse der Luxusproduktion, wie sie hier sich darbieten — Vasen, Gläser, Nippes-Sachen etc. — aus dem Rahmen einer Bau-Ausstellung völlig heraus fallen. Gehört doch zum Bau, ja zu den allerwillkommensten Aufgaben des Architekten, auch die Ausstattung der geschaffenen Räume mit dem, was das Leben in denselben sinnvoll und schön macht. Aber leider begegnen wir in dieser Gruppe mehr als in jeder anderen den Erzeugnissen des Auslandes, denen wir, wenn auch mit schwerem Herzen, ein Uebergewicht über unsere Schöpfungen zugestehen müssen.

Am wenigsten gilt dies von der Ausstellung der Königl. Porzellanmanufaktur, namentlich in der Form, in welcher sich uns dieselbe seit einigen Wochen zeigt. Die Wiederaufnahme der eigenen guten Modelle aus der Friedericianischen und der unmittelbar folgenden Periode, in der man das Porzellan noch, mit Erinnerung an seine Herkunft aus China, in den reichen und unbestimmten Formen behandelte, welche diesem Material so recht eigenthümlich sind, muss entschieden als eine gesunde Neuerung begrüsst werden. Auf diese gestützt wird das, bekanntlich von mancherlei Einflüssen abhängige Staatsinstitut die nothgedrungenen Leistungen auf allerhöchste Bestellung und nach den Angaben mehr wohlmeinender, als auf diesem Spezialgebiet unterrichteter Architekten ohne tieferen Schaden aushalten können.

Zwei andere Seiten des hübschen Mittelbaues, welcher das Zentrum der Ausstellung schmückt, nehmen zwei der namhaftesten hiesigen Porzellan- und Glashandlungen, Harsch und Raddatz, ein, die beide nicht selbst produziren, sondern ihre Verkaufsobjekte aus denselben, zum Theil ausländischen Fabriken beziehen. Vor allem ist es die bekannte Minton'sche Fabrik zu Stoke-upon-Trent, deren anerkannt schöne Schmuckgefässe aus farbiger Majolica uns Harsch vorführt; Werke ebenso vollendet in der Zeichnung und Modellirung wie dezent in der Färbung, und nur leider durch ihren hohen Preis auf einen kleinen Kreis bevorzugter Käufer beschränkt. Etwas billiger produzirt die französische Fabrik von Gien, deren schöne, in italienischen Renaissanceformen dekorirte Platten und Gefässe meist so hergestellt sind, dass der Kontur aufgedruckt, die Felder aber mit der Hand ausgemalt werden. Eine Anzahl hübscher Gläser, sowie auch Porzellan- und Steingut-Gefässe verschiedener anderer Fabriken ergänzen diese farbenlustigen Ausstellungen. —

Die Majolica-Fabrik von Ravené, Ende & Ewald, welche mit den Ravené-Sussmann'schen Emaillen zusammen die vierte Seite einnimmt, hat schon an einer früheren Stelle dieser Berichte eingehende Würdigung gefunden. Leider muss hier nachgetragen werden, dass die Opfer, welche diese Erzeugnisse bei der Schwierigkeit der Fabrikation und der Indolenz des Publikums ihren Unternehmern auferlegten, inzwischen eine Auflösung der eben genannten Gesellschaft herbeigeführt haben. Doch scheint auch, namentlich nach einer vor Kurzem in der „Post" mitgetheilten halbamtlichen Notiz, die Uebernahme des Instituts durch die Kgl. Porzellan-Manufaktur so gut wie gesichert.

Die Email-Fabrik von Ravené & Sussmann ist bekanntlich ebenso wie das vorher genannte Unternehmen, aus persönlichen Opfern der beiden Begründer erwachsen, und das geschäftliche Resultat soll, wie man hört, leider ein ähnliches sein. Die Produkte dieser Fabrik, von denen wir hier über einem hübschen, mit Emaillen und Bronzen geschmückten Marmorkamin eine Auswahl der besten vereinigt sehen, haben auf allen Ausstellungen einen so durchschlagenden Erfolg errungen, dass zu ihrem Lobe kaum noch etwas zu sagen bleibt. Bekanntlich hat Hr. Ravené kürzlich zwei mit der Technik des Zellenschmelzes (*cloisonné*) vertraute japanische Arbeiter hergezogen, und beabsichtigt, wie man hört, sich ganz dieser letzteren Herstellungsweise zuzuwenden. So erwünscht es auch ist, dieses schöne und verhältnissmässig billige Verfahren bei uns einzubürgern, so bliebe es immer sehr zu bedauern, wenn man die bisher geübte und auf einen so hohen Grad der Vollendung gebrachte Technik des Grubenschmelzes ganz aufgeben wollte.

Der dritte Theil endlich der in diese Gruppe fallenden Ausstellungsstücke, die gebrannten und gepressten Fliesen, werden immer noch am bedeutendsten durch die altberühmte Firma Villeroy & Boch in Mettlach (Th. Holzhüter) vertreten, die in einem hübschen Tableau eine kleine Anzahl der besten Muster vorführt. Ein entschiedenes Streben, es der genannten gleichzuthun, charakterisirt die Sinziger Fabrik, welche C. Wille mit einem sehr schönen, nur zu sehr an Holzparket erinnernden Muster vertritt. Rosenfeld bemüht sich, neben den genannten die englischen Fliesen, theilweise aus der Minton'schen Fabrik, einzuführen, die namentlich unter den Wandbekleidungs-Kacheln ganz ausgezeichnete Muster aufweisen. Eine neue Art von Fussboden-Platten, die wenn auch in der vorliegenden Form noch nicht vollendet, doch ihrer orginellen Technik wegen Beachtung verdienen, stellt Ditges aus. Es sind Plättchen von komprimirtem Asphalt, in welchen mit runden und quadratischen Glasstückchen in lebhaften Farben Muster eingelegt sind — ein durch den Gegensatz des Grauschwarz und des lebhaften Blau, Roth und Grün überraschender Effekt.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 15. Juni 1877. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 25 Mitglieder.

Der Aufruf der Architekten v. Groszheim, Kuhn und Otzen zur Beschickung der grossen internationalen Kunstausstellungen in Berlin mit architektonischen Arbeiten wird zur Kenntniss der Versammlung gebracht. Die Normen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Zement werden nebst der zu der letzten Versammlung eingegangenen Vorlage der Minorität des deutschen Vereins für Ziegelfabrikation etc. den Hrn. Kaemp und Gallois zur gutachtlichen Aeusserung übergeben. Ferner sind eingegangen das Notizblatt des Westpreussischen Arch.- u. Ing.-Vereins und die Mittheilungen des Böhmischen Vereins, sowie ein Schreiben der Frau Wasserbau-Direktor Dalmann, welche in Veranlassung der Uebergabe des Grabdenkmals an ihre Familie den Vorsitzenden bittet, dem Verein ihren und ihrer Kinder Dank auszusprechen für die Liebe und die Verehrung, welche Dalmann's Andenken bewahrt werden.

An der Hand der in No. 46 d. Dtsch. Bztg. veröffentlichten Tagesordnung für die Abgeordneten-Versammlung des Verbandes berichtet Hr. Bargum hierauf im allgemeinen über den Stand jeder einzelnen Frage innerhalb des Hamburg. Vereins und im Speziellen Hr. Kaemp über die ihm obliegende Förderung der Frage 3, betr. Druckhöhenverlust in Röhren, für deren weitere Bearbeitung Hr. Iben dann Hrn. Kaemp adjungirt wird.

Es folgt darnach der Kommissions-Bericht, betr. die Statistik des Bauwesens, erstattet von den Hrn. Zimmermann und Schäffer, vorgetragen von dem letzteren. In diesem Berichte wird zunächst hervor gehoben, wie im Antrage des Hamb. Vereins vom Jahre 1876 für Revision der Verbands-Statuten, welcher Antrag bekanntlich von der Münchener Abgeordneten-Versammlung kurz abgethan wurde, schon Stellung zu der Frage genommen worden sei, indem es dort wörtlich heisse: „Es kommen schon jetzt wiederholt Fragen vor, welche auf statistischem Wege erst vorbereitet werden sollen; ein Büreau für Bearbeitung derselben würde aber deren wesentliche Vermehrung natürlich ausserordentlich fördern und zugleich als ein Korrespondenz-Mittelpunkt für alle dies Gebiet berührende Anfragen technischer Mitglieder dienen können. — Bei dem in so vielen Beziehungen rein empirischen Schaffen technischer Regeln verspricht ein solches Institut ausserordentliche Vortheile für das ganze Fach; und wo sich alsdann Material hinlänglich gesammelt hat zur Herleitung technischer Regeln, da würde die Ausschreibung von Preisaufgaben unter Zugrundelegung der gewonnenen Materialien ein Mittel sein zu ausgedehntester Nutzbarmachung der statistischen Arbeit und zur schnellsten Bereicherung des technischen Wissens auf manchem, bisher unzugänglich gebliebenen Gebiet." Die hierin liegende, leitende Idee baut der Bericht weiter aus, verhehlt dabei jedoch nicht, dass die Statistik im Bauwesen ein so grosses Arbeitsfeld findet, die Arbeitskraft aber, welche der Verband vorläufig dieser Aufgabe zuwenden kann, dagegen so klein ist, dass gegenwärtig nur einzelne der allerwichtigsten, dem allgemeinsten Bedürfnisse unterliegenden Gegenstände werden behandelt werden können. Als solche werden betrachtet Solidität und Kosten der Bauobjekte. — Der für die Frage 2^b vorgelegte Fragebogen ist mit einem Verzeichnisse der zu publizirenden Hamburger Bauten ausgefüllt. Es wird beschlossen, diese Liste, welche auf Antrag mehrer Vereinsmitglieder einige Abänderungen erleidet, vier Wochen lang im Lesezimmer zwecks etwa sonst noch beliebter Abänderung auszulegen.

Schliesslich beantwortet Hr. Reese die in der vorigen Versammlung dem Fragekasten entnommene Frage, betreffend die hygroskopischen Eigenschaften des bei Frost hergestellten Putzes, etwa dahin, wie es lediglich der Wärmeentwickelung beim Binden des Mörtels zuzuschreiben sei, dass überhaupt bei gelindem Frost noch geputzt werden könne; wenn aber dennoch ein Gefrieren der Wassertheile im Mörtel stattfinde, so werde der Putz, weil Wasser beim Frieren sich ausdehne, poröser und damit vermuthlich hygroskopischer als Putz, der unter normalen Verhältnissen angebracht sei.

In den Verein aufgenommen sind die Hrn. Jürgens, W. A. Böttger, Rob. Mac-Bride, Rob. Garbers und Charles Neale. Bm.

Architekten-Verein zu Berlin. Die 6. Sommer-Exkursion des Vereins, welche am 21. Juli d. J. stattfand und programmgemäss den Besuch der Stadtbahn-Bauten zwischen der Jannowitz-Brücke und dem Bahnhofe der N.-M.-Eisenbahn sowie eine Fahrt nach Köpenick umfassen sollte, wurde des ungünstigen Wetters wegen auf das erste Ziel beschränkt; der Besuch des an historischen Erinnerungen so reichen Schlosses Köpenick, dessen glanzvolle Dekorationen vorläufig noch immer der Befreiung von Putz und Tünche harren, das aber in der Kapelle eins der letzten wohl erhaltenen Werke Nehrings und ein treffliches Beispiel von der Kunst der damaligen Stukkateure sich bewahrt hat, soll event.

später stattfinden und mit einer — unter Theilnahme der Damen zu veranstaltenden — Wasserfahrt auf der Oberspree vereinigt werden. — Ein Bericht über die unter Führung des bauleitenden Ingenieurs, Hrn. J. Wex, zur Besichtigung gelangten Bauten der Stadtbahn, welcher mit einigen — leider für diese No. u. Bl. nicht fertig gestellten — Skizzen illustrirt werden soll, wird in selbstständiger Form nachgeholt werden. —

Auch das Programm der am 28. Juli angesetzten 7. Exkursion konnte nicht ganz eingehalten werden, da der in Aussicht genommene Besuch des kaiserlichen Palais auf Hindernisse gestossen war. So blieb nur die Besichtigung des neuen Gebäudes für das Ministerium des Innern, Unter den Linden No. 72/73, übrig, in welchem — als Vertreter des abwesenden Architekten, Hrn. Bauinspektor Emmerich — Hr. Bauinspektor Kühn die aus etwa 150 Personen bestehende Gesellschaft empfing und leitete.

Der seit etwa 3 Jahren im Gange befindliche, im Aeusseren ganz, im Inneren nahezu vollendete Bau ist — wie so viele fiskalische Ausführungen Berlins aus älterer und neuerer Zeit — ein Mittelding zwischen Umbau und Neubau. Wenn das Haus in seiner schliesslichen Durchführung im wesentlichen wohl als ein Neubau angesehen werden muss, so hat dasselbe doch als ein Umbau, unter allen erschwerenden Umständen eines solchen, projektirt werden müssen; es war nicht nur auf eine möglichst lange Benutzung der Räumlichkeiten des alten Hauses, sondern auch auf eine theilweise Wiederverwendung der alten Konstruktionen (die in Wirklichkeit demnächst selbstverständlich in viel geringerem als dem ursprünglich beabsichtigten Grade erfolgt ist) Rücksicht zu nehmen. Unter solchen Verhältnissen darf das Gebäude in seiner Gesammtheit jedenfalls nicht als eine freie Schöpfung des Architekten beurtheilt werden und es trifft diesen keine Schuld, wenn in der Grundriss-Disposition, wie in den Verhältnissen der Innenräume einige Mängel hervortreten.

Das Gebäude, welches eine Strassenfront von 56,80 m besitzt, besteht aus einem Vorderhause, an welches sich 2 bis zu erheblicher Tiefe erstreckte Flügel schliessen. Der linke derselben besteht im vorderen Theile aus einem einfachen Trakt, während der hintere, auf einer seitlichen Erweiterung des Grundstücks belegene Theil einen kleinen Nebenhof umschliesst; der rechte Flügel enthält 2 Nebenhöfe, die durch eine besondere Durchfahrt von der Strasse zugänglich sind und deren vorderster überdies mit dem Haupthofe in Verbindung steht, so dass bei Festen die im Mittelvestibül vorfahrenden Wagen das Grundstück durch die seitliche Durchfahrt verlassen können. Vermuthlich werden der 22,30 m breite Haupthof, sowie der hintere, mit Bäumen bestandene Theil des Grundstücks, die zur Zeit noch einen sehr verwahrlosten Eindruck machen, mit angemessenen Garten-Anlagen ausgestattet werden.

Ausser den verschiedenen Nebentreppen enthält das Haus 3 Haupt-Treppen; die eine, links neben dem Mittelvestibül belegen, ist in einem runden Treppenhause von 6,76 m Durchm., mit welchem im Grundrisse das gleichfalls kreisrunde Eckzimmer im Winkel von Vorderhaus und rechtem Flügel korrespondirt, angeordnet und aus Marmorstufen auf vergoldetem gusseisernen Gerüst konstruirt; sie führt zu den Empfangs- und Wohnräumen des Ministers im Hauptgeschoss empor. Leider haben die beschränkten Grundriss-Dimensionen nicht gestattet, sie mit angemessenen Vorplätzen auszustatten und gegen die Durchfahrt abzuschliessen; ebenso ist die im Erdgeschoss, gegenüber dem Treppenhause belegene Garderobe auf ziemlich geringe Maasse und eine einzige Thür (!) beschränkt, so dass also die für den Empfang von Festgästen in diesem Neubau geschaffenen Einrichtungen nicht viel über die Misère unserer älteren Minister-Hotels sich erheben. Die Haupt-Diensttreppe liegt neben der rechten seitlichen Einfahrt, die dritte grössere Treppe ist im hinteren Theile des linken Flügels angelegt.

Was die Vertheilung der Räume in den 3 Stockwerken des Hauses betrifft, so kann dieselbe an dieser Stelle nicht wohl im Einzelnen, sondern nur in den Grundzügen dargelegt werden. Das Erdgeschoss dient ausschliesslich, das obere Geschoss fast ganz amtlichen Zwecken; nur der hintere Theil des linken Flügels ist in letzterem zu Beamten-Wohnungen verwendet worden. Die Amtszimmer des Ministers befinden sich im Erdgeschoss des Vorderhauses rechts vom Hauptvestibül, ihnen gegenüber in dem runden Eckraum der Sitzungssaal, links vom Hauptvestibül die Zimmer des Unter-Staats-Sekretärs; dagegen sind die Zimmer der vortragenden Räthe im obersten Stockwerk angebracht. Das Hauptgeschoss — bis auf den hinteren Theil des linken Flügels — wird von der Wohnung des Ministers eingenommen — derart, dass der rechte Flügel die eigentliche Familien-Wohnung, das Vorderhaus und der linke Flügel dagegen die Empfangs- und Festräume enthalten, für welche letztere im Souterrain eine besondere Küche vorgesehen ist. Leider hat sich die Grundriss-Disposition auch für die Anlage des Festlokals nicht besonders günstig erwiesen. Mit Hülfe des zu dem vorderen Mittelsaale gezogenen Vorraums der Haupttreppe und des neben demselben an der Hinterfront gelegenen Speisesaals ist zwar ein Zirkuliren der Gesellschaft in den nur 6,40 bezw. 6,16 m tiefen Räumen des Vorderhauses ermöglicht; dagegen liegt der Haupt-Festsaal, ein Raum von 8,16 m Tiefe und 17,13 m Länge, an den sich noch ein Vorraum von 3,15 m Länge schliesst, isolirt im Seitenflügel. —

Erfreulicher als die Disposition der Innenräume ist deren architektonische Ausbildung, obgleich auch hier — namentlich im Erdgeschoss — die verhältnissmässig geringfügigen Stockwerkhöhen einen Uebelstand bilden. Ein abgeschlossenes Urtheil wird sich über die Dekorationen erst gewinnen lassen, wenn die Räume ihre Ausstattung erhalten haben werden; es mag daher die Notiz genügen, dass der Architekt, seiner bekannten künstlerischen Richtung getreu, auf klassische Motive und Formen im Sinne der Schinkel-Bötticher'schen Schule sich beschränkt und durchweg in maassvoller Einfachheit sich bewegt hat. Dekorative Malerei und plastische Dekoration in Stuck, letztere übrigens zum Theil gleichfalls farbig belebt, sind bei den Deckenbildungen in annähernd gleichem Maasse angewendet worden; von einer architektonischen Gliederung der Wandflächen konnte selbstredend nur in den Haupträumen die Rede sein, während die Zimmer kleinerer Dimensionen mit einfacher Tapeten-Bekleidung versehen sind. Echte Materialien sind in sparsamster Weise verwendet und treten hauptsächlich nur bei der Holzdecke über dem Arbeitszimmer des Ministers zu Tage. Die Heizkörper der Warmwasser-Heizung, mit welcher das ganze Haus (ausschliesslich des durch erwärmte Luft zu heizenden Festsaals und abgesehen von einigen nebenher angebrachten Kaminen) versehen ist, verbergen sich hinter vergoldeten Eisengittern. Als originell verdient die Anlage der Empore auf der einen Schmalseite des Festsaales besonders hervorgehoben zu werden; dieselbe ist mit dem Saale durch eine Oeffnung verbunden, deren Glas-Abschluss zugleich die grosse Voute der betreffenden Seitenwand bildet. —

Als die glanzvollste Seite des Neubaues erscheint jedenfalls die Gestaltung der aus dunkelgelbem Obernkirchener und Seeberger Sandstein hergestellten Façade. Da „Berlin und seine Bauten" eine, wenn auch leider nur in winzigem Maasstabe gehaltene Skizze derselben giebt, so glauben wir auf ihre Beschreibung hier verzichten zu können. Die thatsächliche Erscheinung des Hauses übertrifft freilich den Eindruck, welchen jene Skizze gewährt, bei weitem. Es ist keine Frage, dass der Architekt mit dieser, an die alte Schinkel'sche Tradition anknüpfenden Leistung, die bei grösster Einfachheit ihre Wirkung vorzugsweise in der edlen Durchbildung der Formen und Verhältnisse sowie in der Erscheinung des echten Stein-Materials sucht, einen entschiedenen Erfolg errungen hat und dass mit der hellenischen Façade des Ministeriums des Innern die reichsten, gleichzeitig ausgeführten Renaissance-Bauten Berlins an Würde und Vornehmheit sich nicht messen können. —

Die Kosten der Bau-Ausführung waren nach der in „Berlin und seine Bauten" enthaltenen Angabe auf 1,5 Millionen Mark veranschlagt und dürften diese Summe voraussichtlich auch nicht überschreiten.

— F. —

Vermischtes.

Die Veröffentlichung eines in Weissblech getriebenen Altars in No. 56 d. Ztg. veranlasst mich im Interesse der streng mittelalterlichen Kunst zu folgenden Bemerkungen.

Ohne der bedeutenden, mit Recht gerühmten Fertigkeit des Landshuter Meisters in seiner Branche zu nahe zu treten, wird man doch gegen die von ihm gepflegte künstlerische Richtung vom Standpunkte der Kunst aus Verwahrung einlegen müssen.

Sehen wir uns alte Altäre der spätgothischen Epoche an, so finden wir bei allen die Herstellung eines in sich vollständig geschlossenen Kastens durchgeführt, innerhalb und ausserhalb desselben Architektur und Ornamentik streng gesondert sich bewegen. Ich brauche zum Belege dessen nur auf die Altäre zu Blaubeuren, zu Calcar, zu Rothenburg ob d. Tauber, auf die Altäre der Nürnberger Kirchen etc. zu verweisen. Die vorliegende Komposition jedoch verleugnet dies Grundprinzip von vorn herein, indem die innere Architektur (wenn überhaupt von einer solchen hier die Rede sein kann) mit der äusseren nicht allein schon in direkter Verbindung steht, sondern sogar (bei den Baldachinen der Seitenfiguren) vollständig in diese übergeht. In zweiter Linie fehlt den Lösungen nach oben der strenge Charakter spätgothischer Entwickelungen; bei keinem spätgothischen Altare finden wir Abschlussfialen von p. p. 2 m Höhe ohne alle Theilung, Gliederung und Ueberführung. Es bedarf nur eines Blickes auf die Zeichnung, um sofort zu fühlen, dass diese Lösungen im Verhältniss zur unteren Architektur geradezu roh sind. — Unbestritten schön und auch durchweg streng sind im allgemeinen die Details. Der Rosenkranz im Maasswerk des mittleren Baldachins, die Füllung und der obere Abschluss desselben durch verschlungene Lilien, die Ausläufer des Maasswerkes durch und über die Abschluss-Profile als freies Ornament, der grössere Theil des Maasswerks an sich — alles das ist durchweg gut und auch meist streng gelöst, stellenweise sogar sehr originell, wenn auch schon an's Wilde streifend. Aber den Mangel eines einheitlich durchgeführten und strengen Gesammt-Charakters der Komposition können diese Vorzüge nicht ersetzen. Der Eindruck des Werkes ist daher ein durchaus moderner und ich glaube mich nicht zu irren, wenn ich in demselben die Wirkung bekannter Münchener Einflüsse wieder erkenne. —

Völlig verwerflich aber erscheint mir die Ausführung eines solchen, etwa 8 m hohen Altars in Blecharbeit. Vergeblich wird man in der ganzen Welt nach dem Beispiel eines entsprechenden mittelalterlichen Werkes in ähnlicher Technik suchen. Das Material

für die spätgothischen Altäre ist stets Holz, in der Regel Eichenholz; aus Metall ist höchstens der Tabernakel und in diesem besondern Falle ist derselbe ganz selbständig, in der dem Materiale zukommenden Technik behandelt. Dass Metall-Architektur von Holz-Architektur ebenso verschieden ist, wie diese letztere von Stein-Architektur, und dass der in No. 56 mitgetheilte Altar keine Metall-Architektur zeigt, dafür bedarf es an dieser Stelle wohl keines Nachweises. —

Zum Schluss möchte ich noch über den Punkt, welcher die nächste Veranlassung zur Herstellung der Weissblech-Altäre gegeben haben soll, über den Preis derartiger Arbeiten, meine Bedenken äussern. Ich habe die Zeichnung des Weiss'schen Altars verschiedenen hiesigen Bildhauern vorgelegt und dieselben auf die Billigkeit der Herstellung desselben aufmerksam gemacht, bin aber überall dem entschiedensten Zweifel an der absoluten Richtigkeit der von Hrn. Redtenbacher angeführten Thatsache begegnet, was selbstverständlich nicht ausschliesst, dass in einem oder mehren Fällen die Forderungen eines einzelnen Holz-Bildhauers höher waren, als die von Hrn. Weiss gestellten. Man behauptet, dass eine Ausführung des vorliegenden Altar-Entwurfs in Blech, bei der die Herstellung der Profilirungen, der Ornamente, des Maasswerkes, der Figuren etc. auch nur annähernd eine solche sei, wie sie die Schnitzereien in Holz ermöglichen, nothwendig theurer sich stellen müsse, als die Ausführung in Holz, und ist in dieser Beziehung zu jeder Beweisführung erbötig. Am leichtesten würde der Sachverhalt sich aufklären lassen, wenn von zuständiger Seite noch nachträglich der Preis des besprochenen, in No. 56 d. Bl. abgebildeten Altares ermittelt und mitgetheilt würde.

Cöln, im Juli 1877. A. Mengelberg, Architekt.

Nachschrift der Redaktion. Wir haben der vorstehenden Auslassung gern die Spalten u. Bl. geöffnet, glauben jedoch — um eine weitläufige Kontroverse von vorn herein abzuschneiden — hieran die Erklärung schliessen zu müssen, dass es Hrn. Redtenbacher bei der Einsendung der bezügl. Zeichnung sicher ebenso fern gelegen hat, wie uns bei der Aufnahme derselben, den Weiss'schen Altar-Entwurf als tadelloses Kunstwerk und Muster strenger Gothik proklamiren und der Ausführung ähnlicher Arbeiten in getriebenem Blech das Wort reden zu wollen. Wenn der Altar trotz seiner im Voranstehenden durchaus noch nicht vollständig hervor gehobenen künstlerischen Mängel immerhin eine ganz bemerkenswerthe künstlerische Begabung und eine vielseitige Kenntniss mittelalterlicher Formen verräth und Hr. Weiss in dieser Beziehung unter allen Klempnern und Spenglern der Welt wohl an erster Stelle stehen möchte, so hat ihn Hr. Redtenbacher doch keineswegs als Lehrer der Gothik, sondern als Fachlehrer für Blecharbeiter empfohlen — eine Empfehlung, die durch den in jener Altarzeichnung gegebenen Beweis seiner Kunstfertigkeit jedenfalls wirksamer unterstützt worden ist, als durch Worte allein möglich gewesen wäre. — Dass es zufällige Umstände waren, welche zu der im Prinzip allerdings verwerflichen Ausführung derartiger Arbeiten in getriebenem Blech geführt haben, scheint uns in dem bezügl. Artikel ausreichend angedeutet zu sein. Schwerlich wird selbst ein rigoroser Kunstkritiker dem wackeren Meister Weiss einen harten Vorwurf darans machen wollen, dass er, um überhaupt künstlerisch thätig sein zu können, mangels anderer Aufgaben lieber Altäre in Weissblech trieb, als sich auf die Anfertigung von Giesskannen und Blechtöpfen beschränkte. Dass er damit über die Grenzen seiner Kunst hinaus ging, dürfte ihm wahrscheinlich selbst nicht fremd geblieben sein.

Zur Ausführung der Futtermauern auf Bahnhof Hannover theilen wir nachstehend eine an uns ergangene Anfrage und die darauf eingegangene Antwort mit.

„Angeblich auf Augenschein basirte Nachrichten aus Hannover geben an, dass die in No. 46 der Deutschen Bauzeitung veröffentlichte Futtermauer-Konstruktion sich dort nach der Ausführung durchaus nicht bewährt habe, vielmehr bei der geringen bisher ausgeführten Hinterschüttung solche Deformationen zeige, dass eine weitere Ausführung in dieser Weise bedenklich erscheine. Ich erlaube mir an die Redaktion die Anfrage zu stellen, ob ihr in dieser Beziehung etwas bekannt geworden ist. B."

„„Die in No. 46 dieser Zeitung mitgetheilte Anordnung der Futtermauern auf Bahnhof Hannover lässt erkennen, dass die Konstruktion aus der eines Halb-Viaduktes hervorgegangen ist, wobei die einzelnen Bogenöffnungen jedoch nach hinten durch Nischengewölbe abgeschlossen sind. Im Querschnitt zeigt sich daher zunächst ein gerader, zylindrischer Gewölbebogen, an den sich alsdann das angenäherte 3achsige Halb-Ellipsoid anschliesst. Es leuchtet ein, dass der gerade Gewölbebogen beliebig tief gemacht und somit jedem nur irgend erforderlichen Anspruche an Stabilität genügt werden kann. Die Annahme einer Nichtbewährung des Konstruktions-Systems an sich ist hiernach hinfällig.

Es kann jedoch bei zu grosser Rücksichtnahme auf Materialersparniss, also bei zu geringer Tiefe des geraden Gewölbetheiles, das Maass der Stabilität derart vermindert werden, dass die erforderliche Sicherheit gegen aussergewöhnliche Inanspruchnahme nicht mehr vorhanden ist; dieser Fall ist bei einem Stücke der auf Bahnhof Hannover auszuführenden Futtermauern allerdings eingetreten. An einer Stelle, wo geringere definitive Inanspruchnahme erfolgen sollte, war die Gesammttiefe der Pfeilermassen und Hohlräume um 0,25^m unter das in No. 46 mitgetheilte Normalmass reduzirt worden. Bei Ausführung der Erdtransporte wurde indessen gerade diese Stelle durch den provisorischen Betrieb besonders stark beansprucht, indem einerseits die Erdmassen um 1^m über die künftige Höhe hinaus aufgeschüttet, andererseits das Transportgleis hart an der vorderen Mauerkante entlang geführt werden musste. Der betreffende Theil der Futtermauern hat bei dieser Beanspruchung eine Neigung nach vorn angenommen und einige Fugen des Nischen-Gewölbes haben sich bei allen betreffenden Gruppen in genau gleicher Weise geöffnet. Die in No. 46 dieses Blattes angegebenen Dimensionen sind dagegen so gewählt, dass hier Stabilität auch bei anormalen Belastungen genügend vorhanden ist.

Von einem Aufgeben der seitherigen Ausführungsweise der Futtermauern auf Bahnhof Hannover dürfte nach den vorstehenden Darlegungen somit schwerlich die Rede sein. G.""

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Wir werden um die Bemerkung ersucht, dass in dem in No. 54 abgedruckten Artikel: Eisenbahnkurven und Uebergangs-Kurven, die nach dem Worte „Beachtung" folgende Schlussbemerkung eine Unrichtigkeit enthält, welche vor der Drucklegung durch einfaches Streichen beseitigt werden sollte, und nur in Folge eines Versehens stehen geblieben ist.

Abonnent X. in Berlin. Wer in Wirklichkeit der geistige Urheber der Melioration des Oderbruches war, wird heute wohl schwerlich festzustellen sein. Der Tradition nach soll der Gedanke einer Eindeichung des Oderbruchs dem Könige Friedrich Wilhelm I. aus eigener Anschauung der Ueberschwemmung i. J. 1736 sich ergeben haben; es steht fest, dass dieser noch in demselben Jahre von einem in seinen Diensten stehenden holländischen Wasserbau-Techniker, Kriegsrath von Harlem, ein Gutachten über die Ausführbarkeit eines solchen Plans sich ausarbeiten liess. Von demselben Techniker rührt vermuthlich auch das Spezial-Projekt zu dem nach Beendigung des 2. schlesischen Krieges, von 1746—53, durch Friedrich den Grossen thatsächlich ins Werk gesetzten Unternehmen her und ebenso hat von Harlem als Mitglied der aus dem General v. Schmettau, dem Mathematiker Bernhard Euler und ihm bestehenden Kommission die technische Oberleitung über die Arbeiten geführt. —

Hrn. B. in Berlin. Wir können selbstverständlich nicht jeden einzelnen Fall, in dem durch mangelhafte Verpackung bei Rücksendung von probeweise zum Zwecke einer Meldung oder bei Konkurrenzen eingesandten Zeichnungen den Besitzern ein Schaden zugefügt worden ist, zum Gegenstande einer Besprechung und öffentlichen Rüge machen, zumal den Beschädigten ja der Weg einer Klage auf Schadenersatz offen steht. Es ist leider Thatsache, dass das Büreau-Personal, dem die Expedition solcher Sendungen obliegt, hierbei häufig in der rücksichtslosesten Weise verfährt, ohne dass die Behörde selbst eine Schuld trifft. Eine Verurtheilung der Behörde zu Schadenersatz, an der wir — wenn der Beweis in genügender Art geführt werden kann — nicht zweifeln, würde von dieser jedenfalls auf die Person des Schuldigen abgeleitet werden und ähnlichen Vorkommnissen für die Zukunft in sehr wirksamer Weise vorbeugen.

Antwort auf eine Anfrage in No. 57 cr. d. Ztg. Zu den ausgeführten Schiffahrtskanälen, welche durch eingedeichte Flussniederungen führen, gehört der 9^{Km} lange Spoy-Kanal. Derselbe durchzieht, bei Cleve beginnend, die gegen die Hochfluthen des Rheinstroms eingedeichte Niederung Cleverhamm, durchbricht den Banndeich in der Nähe von Brienen mittels einer Kammerschleuse, mündet unterhalb derselben in einen alten Rheinarm und demnächst am Vossengatt unweit der deutsch-niederländischen Reichsgrenze in den Rheinstrom. Die sogen. Spoy-Schleuse im Banndeich ist 1844 erbaut, eine Publikation darüber liegt u. W. nicht vor. Auch auf niederländischem Gebiet an der Waal und dem unteren Rhein finden sich Schiffahrtskanäle ähnlicher Art mit entsprechenden Schleusenanlagen in den Banndeichen.

Abonn. A. in Hannover. Wenn das Waschen mit einer Mischung von 1 Th. konzentrirter Salzsäure mit 5 Theilen Wasser keinen Erfolg giebt, so ist ein solcher durch andere chemische Mittel auch nicht zu erwarten, wenn nicht etwa die in No. 61 empfohlene Chlorkalklösung wirksam ist. Es ist mehr als unwahrscheinlich, dass die schwarze Färbung der Ecken des weissen Sandsteines von Portlandzement herrührt, wenn die Steine mit Lehmkanten versehen waren.

Hrn. K. in Kassel. Wir können in der Thatsache, dass die Dresdener Behörden sich die Vorlagen für die von ihnen ausgeschriebene Konkurrenz bezahlen lassen, keine Ungehörigkeit erblicken und finden den Preis von 5 M. für den bezgl. Situations-Plan keineswegs zu hoch. Es bedarf wirklich einer etwas aufgeregten Phantasie, um zu der Annahme zu gelangen, dass die Stadt Dresden mit dem Verkauf dieser Konkurrenz-Vorlagen ein Geschäft zu machen beabsichtige und auf diese Weise einen Theil der auszuzahlenden Preise von den Konkurrenten sich ersetzen lassen wolle.

Hrn. W. in Mecklenburg. Das Färben der Fugen durch Ziegelmehl dürfte nicht die von Ihnen beabsichtigte Wirkung hervorbringen, da sich mit diesem Mittel nur helle Töne erzielen lassen. Zum Rothfärben des Fugenmörtels verwendet man in der Regel die unter dem Namen *Caput mortuum* bekannte Farbe, event. andere Eisenoxyd-Farben, die Sie durch jede solide Handlung beziehen können.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zur Frage der Befahrung der Strassenbahnen mit Dampfbetrieb. Nachdem wir vor einiger Zeit eine kurze Angabe über den derzeitigen Stand dieser Frage in englischen Städten gebracht haben, tragen wir heute nach einer Mittheilung, welche das Juliheft der *Nouv. Ann. de la Constr.* enthält, dasjenige nach, was in Bezug auf die gesetzliche Sanktionirung von Tramway-Anlagen und von Dampfbetrieb auf Strassenbahnen bislang in Frankreich unternommen worden ist.

Die vor kurzem aufgelöste Deputirtenkammer hatte zur Prüfung eines von den Deputirten Asloque und Ricot eingebrachten bezügl. Gesetzentwurfs eine Kommission installirt, welche einen Bericht erstattet hat, der sich im Sinne der Erlassung eines Gesetzes ausspricht und als Hauptpunkte Folgendes festgesetzt wissen will:

Es sollen auf den Nationalstrassen und allen andern öffentlichen Strassen, ohne Rücksicht auf die Breite dieser Strassen, sei es für Gütertransport allein, sei es für den gemischten Verkehr von Gütern und Personen, Tramway-Anlagen für Pferdezug oder für Dampfbetrieb gestattet sein. — Die Fahrgeschwindigkeit soll nicht 20 Km pro Stunde überschreiten und bei der Annäherung an bewohnte Orte oder im Fall von Hemmnissen auf der Bahn ermässigt werden; auch beim Scheuwerden von Zugthieren ist die Geschwindigkeit zu mässigen event. die Fahrt einzustellen. — Der Gang eines Zuges soll durch akustische Signale — bei denen der Gebrauch der Dampfpfeife auszuschliessen ist — begleitet werden. Von Vorschriften über Stationsanlagen hält der Gesetzentwurf mit Recht sich fern, erstreckt dagegen sein Bereich auf einen anderen, ungleich wichtigeren Punkt, die Schienenform, welchen er im Sinne einer — nach deutschen Begriffen übergrossen — Liberalität erledigt wissen will. Die öffentliche Gewalt soll berechtigt sein, für besondere Punkte die Legung von Spurschienen (*contre rails*) zu fordern; man denkt hierbei aber an blosse Ausnahmen und nimmt an, dass das Schienenprofil ähnlich dem Schienenprofil der gewöhnlichen Eisenbahnen, d. h. ohne Spurrinne sein wird. Die enge Spurrinne hält man zu belästigend für die Unternehmer, die weite dagegen von Nachtheil für das gewöhnliche Fuhrwerk und man hat dieser Auffassung zufolge von einer Vorschrift über Spurrinnenbildung etc. überhaupt Abstand nehmen zu sollen geglaubt.

Da die aufgezählten Vorschläge der Billigung des Ministers der öffentlichen Arbeiten sich erfreuen, so scheint einige Aussicht vorhanden zu sein, dass dieselben bereits in der nächsten Legislatur-Periode gesetzliche Kraft erlangen werden. In diesem Falle würde Frankreich den Ruhm in Anspruch nehmen können, in der Begünstigung des neuen Verkehrsmittels der Trambahnen zu allererst weiter gegangen zu sein, als irgend ein anderer der europäischen Staaten, und wahrscheinlich selbst weiter, als die freiheitlich schwärmenden Yankees der Vereinigten Staaten von Amerika.

Gerichtliche Entscheidungen über die Berechtigung einer Führung des Baumeister-Titels in Preussen und Sachsen. Von meinem in Nr. 60 d. Bl. enthaltenen Artikel: „Die Titulaturen der Baubeamten" waren durch Vermittelung irgend welches Reporters die beiden ersten Sätze in die „Voss. Ztg." übergegangen. Das Blatt hat denselben einige Tage darauf die folgende, ihm von „sachverständiger Seite" zugegangene Notiz nachgetragen.

„Sämmtliche bisher über die angeblich unbefugte Annahme des Baumeister-Titels ergangenen Entscheidungen der verschiedenen Gerichtshöfe haben sich übereinstimmend dahin ausgesprochen, dass, „da der Ausdruck: „Titel" im Sinne des §. 360. Nr. 8. Reichs-Str.-Ges.-Buchs. eine durch höhere Verleihung zu erwerbende, mit Rangstellung verbundene Stellung, also eine amtliche Stellung bezeichnet, als solche Benennung der Titel „Baumeister" ohne nähere Bezeichnung nicht anzusehen ist. Die Benennung „Titel" passt überhaupt nicht auf die Bezeichnungen einer wissenschaftlichen oder gewerblichen Thätigkeit, auch wenn zu deren Ausübung eine amtliche Qualifikation, Approbation oder Konzession erforderlich ist". Ueber den Gebrauch der Benennung „Meister", als einer vollkommen zulässigen, haben sich in diesem Sinne insbesondere ausgesprochen: das Erkenntniss des königl. Kreisgerichts zu Stettin vom 9. Dezember 1876 und das preuss. Ober-Tribunal in den Erkenntnissen vom 30. Juni 1852 und 21. Juni 1855 (Oppenhof, Str.-G.-B. 6. Ausg. 220. Nr. 11—13), sowie das Ober-App.-Gericht zu Dresden in dem Erkenntnisse vom 6. März 1876 (v. Schwartze, Allg. Gerichts-Zeit. für Sachsen), welches noch ausführt: „Nach §. 33 des R.-Str.-G.-B's. bewirke die Aberkennung der bürgerlichen Ehrenrechte unter Anderm auch den dauernden Verlust der Titel, und wenn daher unter letzteren auch die Benennung als „Meister" begriffen wäre, so würde einem Handwerksmeister, sobald wider ihn auf den Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte erkannt worden, auch das Recht entzogen sein, sich fernerhin öffentlich „Meister" nennen zu dürfen; allein gemäss dem auch nach Erscheinen dieses Gesetzbuchs in Gültigkeit gebliebenen §. 86, verbunden mit §. 83 sub 2 der Reichs-Gewerbe-Ordnung, kann ein Innungsmitglied, welchem die Ausübung der bürgerlichen Ehrenrechte auf Zeit untersagt ist, nur von Ausübung der Ehrenrechte innerhalb der Innung ausgeschlossen werden". Nach Lage der Gesetzgebung dürfte demnach die Führung und Annahme des Titels „Meister" sowohl überhaupt als insbesondere desjenigen „Baumeister" durch Privatbaumeister nicht anfechtbar sein und die technische Bau-Deputation wird sich wohl schwerlich dem entziehen können; ebenso wenig kann also auch von einem Missbrauche in dieser Beziehung die Rede sein".

Der letzte Satz verräth, von welcher Seite das sachverständige Gutachten inspirirt worden sein dürfte, dessen Ausführungen im übrigen ja nur meine, in d. Bl. schon öfters wiederholten Angaben bestätigen bezw. durch das Zitat mehrer in dieser Angelegenheit ergangenen Erkenntnisse ergänzen. Interessant ist die aus jenen Erkenntnissen hervor leuchtende und offenbar auch von dem Sachverständigen der „Voss. Ztg." getheilte Auffassung, dass der Baumeister nichts anderes als ein Mitglied der gewerblichen Klassen sei, deren selbständige Vertreter den Namen „Meister" zu führen pflegen. Es scheint hiernach, als ob diese Bezeichnung nicht wenig dazu beigetragen habe und beitrage, dass das Baufach dem Publikum als „ein wissenschaftlich drapirtes Handwerk" gilt, und das Zünglein der Wage dürfte sich bei der bevorstehenden Entscheidung der Frage über die Titulaturen der Baubeamten vielleicht doch dahin neigen, den Titel Baumeister gänzlich fallen zu lassen. K.

Die Submissionen auf Eisenbahnschienen, 1873—1876. Während des vierjährigen Zeitraums 1873—1876 sind 491 115 000 k, 110 712 Stück und 115 906 laufende Meter Schienen zur Submission gekommen; auf das Jahr 1876 fallen hiervon 103 696 827 k, 60 100 Stück und 3406 laufende Meter. Die Hauptmasse der Nachfrage hat von den Eisenschienen weg und den dauerhafteren Bessemer-Stahlschienen sich zugewandt, ohne jedoch einen erheblichen und andauernden Preisrückgang derselben verhindern zu können. Dieses zeigen die folgenden Zahlen, die zugleich erweisen, dass die Bessemer-Stahlschienen 1876 einen gleich niedrigen Preisstand erreicht haben wie die Eisenschienen. Die Durchschnittspreise betrugen nämlich (für je 100 k) bei den Offerten von

		Bessemer-Stahl-	Eisen-
		Schienen	
1873	Anfang des Jahres	41,67 M.	35,80 M.
	Mitte „ „	39,31 „	33,63 „
	Ende „ „	35,42 „	27,12 „
1874	Anfang „ „	35,60 „	28,76 „
	Mitte „ „	29,85 „	19,37 „
	Ende „ „	26,31 „	18,32 „
1875	Anfang „ „	26,14 „	18,92 „
	Mitte „ „	21,30 „	17,51 „
	Ende „ „	19,53 „	17,50 „
1876	Anfang „ „	18,87 „	15,31 „
	Mitte „ „	16,93 „	15,00 „
	Ende „ „	17,75 „	16,93 „

Der Wettbewerb, der auf Seite des Angebots hervortrat und die Preise in solcher Weise herabdrückte, entspann sich aber, nach den Ergebnissen der Submissions-Statistik, nicht sowohl zwischen deutschen und ausserdeutschen, als vielmehr zwischen den einheimischen Stahl- und Eisenhütten; nur höchst selten hat ein anderes als ein deutsches oder preussisches Werk das niedrigste Gebot gethan. Als Hauptursache des Preisrückgangs erscheint weniger die ausländische Konkurrenz als vielmehr die grosse Ausdehnung, welche die deutsche Stahl- und Eisenindustrie in Folge einer ausserordentlich gesteigerten, aber nur vorübergehenden und nicht andauernden Nachfrage erhielt. K. Ztg.

Kunstgewerbliche Weihnachtsmesse im Hause des Berliner Architekten-Vereins. Im Verfolg der bereits in No. 58 u. Bl. gegebenen Notizen können wir nunmehr mittheilen, dass die Frage der kunstgewerblichen Weihnachtsmesse in Berlin in einer für alle Theile befriedigenden Weise zur Lösung gelangt ist. Wenn das erste Komité, indem es die bezgl. Messe mit der Bau-Ausstellung zu vereinigen sich entschloss, auch auf die Durchführung seines ursprünglichen, vorzugsweise auf die Heranziehung und Vereinigung sämmtlicher kunstgewerblichen Klein-Industriellen Berlins gerichteten Planes verzichten musste, so dürfte dies kein Nachtheil sein; denn es erscheint wohl sehr fraglich, ob Anzahl und Leistungsfähigkeit dieser Kräfte zur Zeit schon genügen würden, um mit ihnen eine Ausstellung in Szene setzen zu können, die nach den Vorreden, mit denen sie eingeleitet und begrüsst worden ist, in allzu schlichter Anspruchslosigkeit nicht auftreten könnte, ohne der Sache des heimischen Kunstgewerbes mehr Schaden als Nutzen zu bringen. Zu Ausstellungen dieser Art wird in Zukunft sicherlich das Deutsche Gewerbe-Museum den passendsten Ort bilden.

Nach dem soeben ausgegebenen Programm bezweckt die Weihnachtsmesse, „dem Publikum Gelegenheit zu geben, mustergültige kunstgewerbliche Gegenstände zur Weihnachtszeit zu kaufen, um durch den Anblick der Ausstellung und deren Erfolge die Industriellen und Handeltreibenden zu ermuntern, in ihren Werkstätten und Kaufläden der sich vollziehenden Reform des Geschmackes mehr und mehr Rechnung zu tragen." Dem Vernehmen nach sind von einzelnen Kunst-Industriellen für diesen Zweck schon bedeutende Vorbereitungen getroffen worden; für diejenigen, welche die nächsten Monate noch benutzen wollen, um Arbeiten nach neuen Entwürfen für die Ausstellung anzufertigen, steht im Deut

schen Gewerbe-Museum ein von Hrn. Baumstr. Luthmer geleitetes (täglich von 10—2 Uhr geöffnetes) Atelier zur Verfügung, in dem sie Rath und Beihülfe für jene Entwürfe finden können.

Die Dauer der Ausstellung ist vorläufig für die Zeit vom 9.—24. Dezember d. J. festgestellt. Sie soll neben den Räumen der Bau-Ausstellung im Erdgeschoss des Architektenvereins-Hauses (nebst Vestibül, Treppenhaus etc.) die ganze vordere Partie des Hauptgeschosses umfassen. Jeder Aussteller hat bei der Einlieferung seiner Gegenstände einen billig zu bemessenden Beitrag zu den allgemeinen Kosten der Ausstellung zu entrichten. Die Anmeldungen müssen bis zum 30. September im Büreau der Bau-Ausstellung, wo die Formulare und das spezielle Programm der Messe täglich von 9—4 Uhr in Empfang genommen werden können, eingereicht werden und es erfolgt die definitive Entscheidung über die Zulassung der fertigen Gegenstände bis zum 18. November, jedoch erst nach der Besichtigung derselben durch den Ausschuss. Die an der Bau-Ausstellung betheiligten Firmen sollen veranlasst werden, während der Weihnachtsmesse vorzugsweise das deutsche Kunstgewerbe zu berücksichtigen. —

Hoffen wir, dass die Erwartungen, welche man von dem Unternehmen hegt, sich in vollem Maasse erfüllen, dass dasselbe in Berlin einen eben so guten Boden finde und hier eben so zur Förderung unserer Kunst-Industrie beitrage, wie dies in Wien seit längerer Zeit schon mit den Weihnachts-Ausstellungen des Oesterreichischen Museums der Fall ist, die das Vorbild für unsere Weihnachtsmesse gegeben haben. Es wird dies freilich in erster Linie nicht blos von den Kunst-Industriellen, sondern von der Kauflust des Publikums abhängen!

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Bundes-Justizpalast der Schweiz in Lausanne. Es ist unseres Wissens den Bemühungen unserer Schweizer Fachgenossen zu danken, dass der Entwurf für dieses Gebäude überhaupt zur Konkurrenz gestellt worden ist, und ebenso dürfte es auf die von dieser Seite ausgeübten Einflüsse und die Bestrebungen der Schweizer Fachvereine zur Regelung des Konkurrenzwesens zurück zu führen sein, dass die Bedingungen des Preisausschreibens im allgemeinen durchaus annehmbare, im wesentlichen mit unsern deutschen Grundsätzen übereinstimmende sind. Als Haupt-Abweichung gegen die letzteren erscheint es, dass die Preisrichter im Programm noch nicht genannt sind, vielmehr erst einen Monat nach Erlass des Preis-Ausschreibens erwählt werden sollen — eine Bestimmung, welche den als Preisrichter in Frage kommenden Architekten offenbar die Wahl, ob sie event. nicht lieber selbst an der Konkurrenz sich betheiligen wollen, frei halten soll, aber dafür freilich den Nachtheil hat, dass die Preisrichter auf die Fassung des Programms keinen Einfluss haben ausüben können. Ob die für 3 Preise zur Verfügung gestellte Gesammtsumme von 6000 Franken den Verhältnissen entspricht, sind wir — mangels einer Angabe über die ungefähr in Aussicht zu nehmenden Baukosten — zu beurtheilen nicht völlig in der Lage; die obligatorisch zu liefernden Zeichnungen — Grundrisse, 2 Façaden und 1 Durchschnitt im Msstb. v. 1 : 100 und 1 Sit.-Pl. i. Msstb. v. 1 : 500 — repräsentiren jedenfalls keine zu hoch gespannte Leistung.

Schluss-Termin der Konkurrenz, bei welcher sich ein interessanter Wettkampf zwischen deutschen und französischen Architekten ergeben dürfte, ist der 15. Dezember d. J. Gesuche um Uebersendung des Programms sind an „*M. l'inspecteur des travaux publics de la commune*“ in Lausanne zu richten. —

Ausserordentliche Monats-Aufgabe des Architekten-Vereins zu Berlin zum 1. November 1877.

Auf der Grabstätte des Geheimen Ober-Baurath Koch in dem Friedhofe zu Thale soll ein Denkmal für denselben errichtet werden, dessen Gesammtkosten den Betrag von 4500 *M.* nicht übersteigen dürfen. (Die Grabstätte ist auf einer dem Original-Programm beigegebenen Skizze dargestellt und daselbst näher beschrieben; die allgemeine Situation ist in der Bibliothek des Architekten-Vereines einzusehen event. von derselben zu beziehen.) Es wird vor Allem eine Umwehrung der ganzen Grabstätte verlangt, welche, soweit sie nicht durch das Denkmal selbst gebildet wird, in einem eisernen Gitter bestehen soll, dessen Herstellung auf einer der nahen Eisenhütten erfolgen kann. Das Gitter muss in einfachen, ernsten Formen entworfen werden. Wird als Material Gusseisen gewählt, so ist besonderes Gewicht auf die Möglichkeit einer festen und dauerhaften Konstruktion zu legen. Zu Bordschwellen für das Gitter ist der in Thale gewonnene Granit zu verwenden, welcher in der erforderlichen Bearbeitung für ca. 25 *M.* pro kb^m oder für 8—10 *M.* pro laufendes Meter Bordschwelle in Thale bzw. in nächster Nähe zu haben ist. Etwa zur Verwendung kommende Granitplatten in geringeren Grössen werden dort mit 12 *M.* pro □^{m} bezahlt, grosse stärkere Platten bis zu 30 *M.* pro □^{m}. In allen übrigen Punkten bleibt die Wahl, Art und Weise der Anordnung des Monuments dem freien Ermessen der Konkurrenten überlassen. Bemerkt wird noch, dass soweit bekannt, von dem Verstorbenen nur eine Photographie aus der Zeit kurz vor seinem Tode existirt.

Es ist zu zeichnen: 1) Grundriss, Ansichten etc. im Maassstabe von 1 : 10. 2) Das eiserne Gitter und etwaige Details der Architektur in wirklicher Grösse. Eine Perspektive ist erwünscht. Der Ablieferungstermin ist auf den 1. November d. J. festgesetzt. Der Verein behält sich vor, dem besten Entwurfe ein Andenken im Werthe von 100 *M.* zuzuerkennen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Dem Bauinspektor Grun zu Stallupönen ist die Meliorations-Bau-Inspektorstelle für die Prov. Preussen zu Königsberg übertragen. — Der Wohnsitz des Kreis-Bmstr. Zweck ist von Mayen nach Stallupönen verlegt.

Dem Lehrer an d. Kgl. Gewerbeakademie hiers., Ingenieur Paul Consentius, ist das Prädikat „Professor“ beigelegt.

Ernennungen, Beförderungen und Versetzungen von Baubeamten im Ressort des deutschen Militair-Bauwesens. Der D. R.-Anz. publizirt eine längere Liste bezügl. Ernennungen etc., deren Ergebniss nachfolgend zusammengestellt ist.

1. Bautechnische Revisoren bei den Intendanturen.

Beyer, Reg.- u. Brth., bautechn. Rev. f. d. Bezirke d. IV. u. XI. Armee-Korps Cassel,
Steuer, Baurath desgl. d. V. u. VI. Armee-Korps Breslau,
Esser, „ desgl. „ VII. u. VIII. „ Coblenz,
Schuster, „ desgl. „ IX. u. X. „ Hannover,
Paarmann, „ desgl. „ I. u. II. „ Königsberg.

2. Garnison-Bauinspektoren.

Wodrig, Garnison-Bauinsp., 2. Assist. d. Minist.-Brths. in Berlin,
Gödeking, desgl. Garnison-Baubeamter in Berlin,
Sluytermann van Langenweyde, desgl. „
Appelius, desgl. „ „
A. Busse, „ „ Erfurt,
Sommer, „ „ Altona,
Kühtze, „ „ Münster,
Honthumb, „ „ Spandau,
Schüssler, „ „ Freiburg i. Br.,
Gerstner, „ „ Cassel,
Ullrich, „ „ Metz,
Rettig, „ „ Frankfurt a. O.
Spitzner, „ „

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. S. in M. Für das Studium über Stützlinien in Futtermauern und Gewölbebau können wir Ihnen u. a. das kleine Spezialwerk: K. v. Ott, Vorträge über Baumechanik, 1. Th., Prag, 1877, empfehlen.

Alter Abonnent. Wir haben die Litteratur über Eishausanlagen in den letzten Jahrgängen dies. Zeitg. so oft schon angegeben, dass wir Sie bitten dürfen, die eigene Mühe des Nachschlagens nicht scheuen zu wollen.

Hrn. K. in Frankfurt. Wir sind durchaus ausser Stande, Ihnen in der bezgl. Angelegenheit, welche eine rein privatrechtliche Frage betrifft, irgend welchen Rath zu ertheilen.

Hrn. K. in Dortmund. Der Abdruck des Sachregisters für die ersten 10 Jhrg. u. Bl. hat sich äusserer Hindernisse wegen leider etwas verspätet, wird jedoch noch im Laufe dieses Quartals erfolgen.

Hrn. M. in Liegnitz. Die Bezeichnung: „Königlicher etc.“ gebührt nur solchen Beamten, welche im Staatsdienste angestellt sind, nicht solchen, welche durch eine Staats-Prüfung irgend welche Qualifikation sich erworben haben. Die Bezeichnungen: „Regierungs-Feldmesser“ und „Königl. Feldmesser“ sind demnach willkürlich angenommene Phantasie-Titel. Andererseits dürfte, da diese Titel überhaupt nicht existiren und durch Führung derselben weder eine Täuschung verübt, noch irgend welcher materielle Vortheil in Anspruch genommen wird, eine Strafbarkeit der bzgl. Eigenmächtigkeit schwer zu begründen sein.

Hrn. Th. in Berlin. Es hat uns durchaus fern gelegen, mit unserer Kritik des Konkurrenz-Ausschreibens für das Ausstellungs-Gebäude in Rom (No. 59 u. Bl.) die italienische Regierung irgend welcher Böswilligkeit zu zeihen. Wir akzeptiren daher gern Ihre Erläuterung, dass die Schwächen des bzgl. Programms wohl lediglich als ein Ausfluss besonderer Unbehülflichkeit in derartigen Arbeiten aufzufassen sind und dass eine ältere etwa vor 2 Jahren ausgeschriebene, aber nur in engen Kreisen bekannt gewordene und thatsächlich gescheiterte Konkurrenz um dieselbe Aufgabe nicht einmal einen bestimmten Bauplatz für das Gebäude in Aussicht genommen hatte! Jedenfalls ist unter solchen Verhältnissen eine Betheiligung an der Konkurrenz für deutsche Architekten nicht gerathen.

Hrn. B. in Stuttgart. Der Verf. d. Artikels über „Weissstuckputz“ S. 138, Jhrg. 75 u. Bl., befindet sich nicht mehr in Berlin; sein Geschäft wird von Hrn. Krüger, Gneisenaustr. 12/14, fortgesetzt. Uebrigens dürften Sie auf öffentliche Aufforderung noch weitere Offerten auf Uebernahme bezgl. Arbeiten aus näher liegenden Orten erhalten. U. W. wird ein ähnlicher Putz auch in der Schweiz vielfach angewendet.

Hrn. S. in Schönebeck. Wir haben Mittheilungen über die aus Papier konstruirten Fabrik-Schornsteine bisher nur in der politischen Presse und in einer Form gelesen, die kein grosses Zutrauen in die Wahrheit der bezgl. Angaben erweckte.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Kauf- und Wohnhaus von Pfister und Schmederer zu München.

Erbaut von Albert Schmidt.

Indem wir unsern Lesern zum ersten Male ein Beispiel aus der Zahl der neueren Wohn- und Geschäftshäuser Münchens vorführen, glauben wir im Sinne derselben zu handeln, wenn wir zunächst mit wenigen Strichen ein Bild von der allgemeinen Lage des dortigen Privat-Bauwesens zu skizziren versuchen.

Längst und überall sind ja zum Glück die Zeiten vorüber, in denen das Interesse an architektonischen Leistungen sich ausschliesslich oder doch ganz vorwiegend an die öffentlichen Bauten heftete, während man an den Erscheinungen des Privatbaues, der als ein dem Handwerk angehöriges oder doch unrettbar verfallenes Gebiet betrachtet wurde, mit gleichgültiger Geringschätzung vorüber ging. Die Gegenwart hat es gelernt, die Aufgaben, welche dem Architekten auf diesem Gebiete gestellt sind, etwas besser zu würdigen. Man ist sich einerseits der Rolle bewusst geworden, welche die durch die Einrichtung der Wohnhäuser bedingte Art und Weise des Wohnens in sozialer Beziehung spielt, und weiss, dass jede Verbesserung derselben einen der für die menschliche Wohlfahrt werthvollsten Kulturfortschritte in sich schliesst; man hat andererseits aber auch die rein fachliche und künstlerische Wichtigkeit des Privatbaues erkannt, dessen gedeihliche Entwickelung ebenso die Voraussetzung einer natürlichen und gesunden Blüthe des Monumentalbaues ist, wie er in seiner Massenhaftigkeit schliesslich über die architektonische Physiognomie unserer Städte entscheidet. Während sich demzufolge eine täglich wachsende Zahl der besten Kräfte unseres Faches der schöpferischen Thätigkeit im Privatbau widmet und das Handwerk von diesem Gebiete verdrängt, ist dasselbe auch Gegenstand eingehenden Studiums geworden. Man sammelt und veröffentlicht zahlreiche Beispiele älterer und neuerer Wohnhäuser der verschiedensten Art. Man ist bemüht die eigenartigen Bedingungen kennen zu lernen, unter denen dieselben entstanden sind, um im Abwägen der Vorzüge und Nachtheile einzelner Anordnungen und Motive der Erkenntniss und damit der Einführung des Besseren die Wege zu bahnen. —

Der Antheil, welchen die Hauptstadt Bayerns bisher an diesen Bestrebungen genommen hat, scheint weder der materiellen Bedeutung, die München durch seine Einwohnerzahl geltend machen kann, zu entsprechen, noch weniger aber dem Rufe, den die Stadt durch ihre Monumentalbauten erlangt hat

10 0,5 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Façade in der Theatiner Strasse.

Publikationen über Münchener Privatbauten sind — abgesehen von den wenigen in Geul's Werk: „Die Anlage der Wohngebäude“ gegebenen Grundriss-Beispielen — nur ganz vereinzelt erfolgt und in dem bei Gelegenheit der vorjährigen Verbands-Versammlung erschienenen: „Bautechnischen Führer durch München“*) können die wenigen, dem Privatbau gewidmeten, im übrigen lediglich die äussere Seite desselben behandelnden Sätze wohl nur als Lückenbüsser gelten.

Ueber die Ursachen dieser an sich auffälligen Zurückhaltung kann allerdings kein Zweifel obwalten. Keinem Architekten, der München auch nur flüchtig besucht hat, wird entgangen sein, dass der Privatbau daselbst in ungewöhnlicher Weise hinter dem Monumentalbau zurücksteht und dass die Anfänge zur Besserung dieses Verhältnisses erst der allerneuesten Zeit angehören. —

Mannichfache Umstände haben sich vereinigt, um den Boden zur Entwickelung einer reichen, nach eigenartiger Ausbildung und künstlerischer Bedeutung strebenden Privat-Architektur in München ungünstiger zu gestalten, als es in irgend einer grösseren Stadt Deutschlands der Fall sein dürfte.

Trotz des Glanzes, welchen die von König Ludwig I. ausgeführten öffentlichen Bauten der Stadt leihen, trotz des lebhaften Fremden-Verkehrs, dessen sie in den Sommermonaten geniesst, ist München doch eine verhältnissmässig arme Stadt. Handel und Industrie spielen in ihr nur eine untergeordnete Rolle und sind nur von lokaler Bedeutung; München produzirt im wesentlichen aus sich selbst und für sich selbst, bezw. für seine nächste Umgebung. Wenn es demzufolge auch keine grosse Arbeiter-Bevölkerung hat, so ist daselbst andererseits auch jenes bürgerliche Element der begüterten Mittelklassen nur spärlich vertreten, das stets und überall die Hauptstütze der Kunstbestrebungen und insbesondere der Baukunst gewesen ist. — Ebenso tritt in München der grundbesitzende Adel des Landes keineswegs in jener Weise auf, wie in anderen Landes-Hauptstädten; ganz abgesehen davon, dass der grössere Theil des bayerischen Adels überhaupt besitzlos ist und der Beamten- oder Offizier-Laufbahn sich widmen muss, ist auch die besser gestellte Minderheit keineswegs so begütert, dass viele derselben neben dem in erster Reihe erstrebten Sommersitz im Hochlande den Luxus eines eigenen Wintersitzes in der Hauptstadt sich gestatten könnten. Weitaus den grössten Theil der Münchener Bevölkerung bildet das spezifische Kleinbürgerthum. Daneben dominirt der sehr zahlreiche, leider zumeist nur äusserst gering besoldete Beamtenstand der vielen Behörden, die in der Hauptstadt sich konzentriren, endlich eine grosse Anzahl von bescheidener Pension oder Rente lebender Familien, die angelockt von der Wohlfeilheit des Münchener Lebens und den manichfachen Vortheilen desselben für Erziehung der Kinder etc. die Stadt zum Wohnsitze sich gewählt haben.

Bei derartigen Bevölkerungs-Elementen konnte freilich weder das Bedürfniss nach anspruchvolleren Wohnungen, noch der Sinn für eine reichere Gestaltung der Privatbauten überhaupt sich entwickeln. Das Bedürfniss erforderte in ganz überwiegender Weise kleine Wohnungen, aus je 3 oder 4 Zimmern mit den nöthigen Wirthschaftsräumen bestehend, und die Folge dessen konnte nur die sein, dass ein System von Miethkasernen der dürftigsten Art zur unbedingten Herrschaft gelangen musste, bei welchem es lediglich um eine schablonenhafte Ausnutzung des Baugrundes sich handelte, während für eine eigenartige Ausbildung der Wohnungs-Einrichtungen, sowie für eine künstlerische Ausbildung der Façaden selbstverständlich wenig Spielraum übrig blieb. Hiervon konnte übrigens schon deshalb selten die Rede sein, weil die Träger der Thätigkeit im Wohnhausbau vielfach der unsoliden Klasse der spezifischen Spekulanten angehörten und Architekten an derselben nur in ganz vereinzelten Fällen Theil genommen haben. Als ein verhältnissmässig günstiger Umstand ist es dagegen zu erachten, dass trotz der erheblichen Bevölkerungs-Zunahme Münchens die Vergrösserung des Strassennetzes stets in ausgiebigster Weise im voraus erfolgt ist. Es hat demzufolge früher niemals an Platz gefehlt und die Grundstückpreise haben sich in Grenzen gehalten, bei denen eine eigentliche „Ausschlachtung“ des Bodens nicht nothwendig war; so haben die neueren Stadttheile Münchens, bei denen zum Theil die geschlossene Bauart, zum Theil aber auch die Bauart mit Haus-Abständen auftritt, wenigstens eine gewisse Luftigkeit sich bewahrt. —

Ueber die Typen der Grundriss-Gestaltung und Façadenbildung, die dieser Privat-Bauthätigkeit des neueren München zu Grunde liegen, ist wenig zu sagen. Ueberwiegend hat man sich auf den Bau einfacher Vorderhäuser beschränkt, denen man jedoch meist eine bedeutende Tiefe gab; zwischen einer vorderen und einer hinteren Zimmer-Reihe pflegt neben dem typischen Mittelkorridor meist noch eine Reihe kleinerer Nebenräume (Alkoven, Speise- und Magdkammer) eingefügt zu sein, die des direkten Lichtes meist völlig entbehren. Die Façadengestaltung dieser Bauten hat, soweit sie über die

*) Wir wollen diese Gelegenheit benutzen, um unsern Münchener Freunden gegenüber das reumüthige Bedauern auszusprechen, dass wir — bei der Ausdehnung, welche die sonstigen Berichte über die vorjährige Verbands-Versammlung annahmen und der anderweiten starken Beanspruchung u. Bl. — leider nicht mehr dazu gelangt sind, einen Bericht über die Verbands-Ausstellung und ein Referat über die Festschrift zu liefern. Das letztere wollen wir in nächster Zeit, zwar spät aber noch immer nicht überflüssiger Weise, nachholen; zu dem ersteren ist es freilich längst zu spät geworden, doch hoffen wir den in München ausgestellten neueren Arbeiten mit Sicherheit an anderer Stelle zu begegnen und dann unser Versäumniss wenigstens der Sache nach gut machen zu können. D. Red.

Goslar und sein Kaiserhaus.

Ein Beitrag zur Geschichte architektonischer Restaurationen

von Theodor Unger, Architekt.

An derselben Stelle, an welcher ich vor 6 Jahren meinen Fachgenossen zuerst von den architektonischen Schätzen Goslars berichten durfte*), sei es mir gestattet, deren Blick noch einmal auf die Ereignisse zu lenken, die im Laufe des letzten Jahrzehnts an den Denkmalen dieser alten, mir an's Herz gewachsenen Stadt sich vollzogen haben.

Manche Erfüllung damals ausgesprochener Hoffnungen birgt diese Spanne Zeit. Die Gleichgültigkeit der Behörden, der Fachgenossen und des Publikums ist geschwunden, ansehnliche Geldmittel zu Restaurationszwecken wurden bewilligt und das Kaiserhaus ist, wie das Hermanns-Denkmal, ein allbekanntes National-Denkmal geworden. Viel hat zu letzterem Erfolge namentlich die Reise des deutschen Kaisers im Jahre 1875 beigetragen, die dem Kaiserhause galt und gerade in ihrer schönen ideellen Bedeutung vom deutschen Volke gewürdigt ward; es machte dieselbe zu einem Triumphzuge und, wie im reichen Leben dieses Monarchen, so wird in Goslars und Deutschlands Geschichte dieser Tag eine ganz eigengeartete Bedeutung behalten. — Auch in anderer Beziehung haben die letzten Jahre schöne Ergebnisse für die architektonische Schatzkammer Goslar gehabt, die um sehr werthvolle Funde bereichert wurde. Nicht nur, dass die zwei alten, längst verschütteten Klosterkirchen des Peters- und des Jürgenberges in ihren Fundamenten wieder aufgedeckt wurden, sondern man fand auch in den zwei schönen und grösstentheils erhaltenen Klosterkirchen Neuwerk und auf dem Frankenberge, unter der Wandtünche versteckt, herrliche Gemälde aus der romanischen und byzantinischen Epoche des Mittelalters, die dort von hoher Schönheit, hier von solch grossartiger Genialität und Wucht in der Zeichnung sind, dass man in ihr fast eher den Feuergeist Michel Angelo's, als die naive und begrenzte Auffassung frühmittelalterlicher Künstler zu erblicken versucht wird.

Damit dürfte das Kapitel der herzenserfreuenden Ereignisse während des letzten Jahrzehnts aber auch abgeschlossen sein. Bittere Empfindungen sind nicht zu unterdrücken, soll ich die Kehrseite aufdecken und Mittheilungen machen über das, was man auch hier „Restauration“ genannt hat. Hierbei kaltes Blut sich zu bewahren ist schwer, und wird nur ermöglicht durch die Hoffnung, dass noch nicht alles verloren und zur Zeit wenigstens einiges noch zu retten ist.

Es ist ein eigenes Geschick, welches die Monumente Goslars in unserem Jahrhundert zu verfolgen scheint. Die 20er, eines Verständnisses baren Jahre sprengten das alte Gemäuer zum Theil mit Pulver; die 50er und 60er Jahre zeitigten viel schöne Reden über den Werth der gesprengten Rudera — es fehlten aber die ausreichenden Mittel zum Wiederaufbau. Nun, da es weder an Erkenntniss noch an Mitteln mangelt, leidet die Ausführung der Herstellungsarbeiten unter den unglücklichen Verhältnissen, welche an so vielen Gebieten unseres staatlichen Lebens nagen, an der eigenthümlichen Gereiztheit und der ängstlichen Abwägung der Machtsphären von Personen, Behörden und Korporationen, sowie an der übermässigen Bedeutung, welche man der rein formalen Behandlung aller Dinge beilegt. Andererseits aber tritt, soweit das Schicksal der im Privatbesitz befindlichen Denkmale in Frage kommt, auch hier wieder die Erscheinung recht zu Tage, dass die Kreise, in welchen Verständniss für alte Kunst bis jetzt lebendig geworden ist, doch nur solche von sehr geringem Durchmesser sind.

Die ersten Restaurationen, die im letzten Jahrzehnt an Goslars alten Bauwerken vorgenommen wurden und wohl auch noch zu den glücklichen Ereignissen gehören, gingen von dem verstorbenen Goslarienser, Architekten Wilhelm Lüer aus. Seine Leistungen nach dieser Richtung sind ebenso anerkennungswürdig, wie die neuen Ausführungen, welche seine Vaterstadt im Pfarr- und im Armenhause ihm verdankt. Der Eintritt in Goslar von der Bahnhofseite ist durch den von ihm angegebenen, die alten Stadtmauerreste schützenden Abschlussbau ein ungemein reizvoller geworden; feines künstlerisches Verständniss leitete seine Hand,

*) Deutsche Bauzeitung, Jhrg. 1871, No 31—34. Die Leser werden gebeten, die damaligen Ausführungen nachlesen zu wollen. D. Red.

gewöhnliche Kaserne hinaus ging, alle Phasen der jeweiligen Münchener Mode-Architektur, den Klassizismus Klenze's, die nüchterne Romantik Gärtner's, endlich die impotenten Experimente des Maximilian-Stils wieder gespiegelt, selbstverständlich in der abgeblasstesten und verflachtesten Abart und mit den Aenderungen, welche die auch in München durchweg übliche Anwendung des Ziegel-Putzbaues bedingte.

Dass diese armseligen Verhältnisse des Privatbaues übrigens nicht blos der neueren Entwickelung der Stadt eigen sind, lehrt ein Gang durch die Strassen der älteren Theile, wo neben wenigen charaktervollen Bauten — zumeist erst dem vorigen Jahrhundert angehörig — gleichfalls durchweg die Schablone des dürftigsten Bedürfnissbaues auftritt. Zweifellos sind die oben entwickelten Ursachen der Hauptsache nach schon früher in Geltung gewesen; denn der Hinweis auf den früher beliebten Bilderschmuck der Hausfronten, welcher deren Kahlheit erklären soll, erscheint in so fern nicht ganz zutreffend, als diese Sitte doch keineswegs blos in München heimisch war, sondern bekanntlich auch in Augsburg und anderwärts geherrscht, dort aber durchaus nicht die gleichen Folgen hervor gebracht hat.

(Schluss folgt.)

Anwendung und Ausnutzung der Darstellung des Terrain-Reliefs mittels Horizontalkurven für alle Tracirungen.

Die Methode der Terrainrelief-Darstellung durch Horizontalkurven hat der technischen Welt den bedeutenden Vortheil gebracht, sämmtliche Terraingegebenheiten im Grundriss, also in einer einzigen Zeichnung, erschöpfend klar zu legen; die Methode der Terrainrelief-Aufnahme mittels Distanzmesser und Höhenwinkel-Instrument hat den nicht minder wichtigen Vortheil eines zweckmässigen und billigen Verfahrens zur Beschaffung der erforderlichen Messungsunterlagen hinzugefügt.

Dass man bei der früheren, auf „Probiren“ beruhenden Tracirungspraxis sich durchweg mit unvollkommenen Lösungen begnügen musste, hatte seinen Grund in den beträchtlichen Kosten und noch beträchtlicheren Zeitverlusten, welche von der vielmaligen Erneuerung des umständlichen Turnus von Lokalbesichtigung, Absteckung, Aufnahme, Darstellung, Projektausarbeitung und Aufsuchung der Verbesserungs-Gelegenheiten untrennbar war. Hätte man mit jenem älteren Verfahren überall die beste Lösung erzwingen wollen, so würde man sich bei manchen heut im Betrieb stehenden Bahnen vielleicht gegenwärtig im Stadium der Projektirung befinden, und in Anbetracht dieses Umstandes erschien es geschäftsmännisch vollkommen richtig, technische Unvollkommenheiten mit in den Kauf zu nehmen, um in absehbarer Zeit überhaupt nur zum Ziele zu kommen. Es kann daher nicht Wunder nehmen, wenn jeder, auf Grundlage der heutigen Hülfsmittel geschulte Traceur bei der Betrachtung solcher fertigen Kunststrassen und Eisenbahnen, welche ohne jene neueren Hülfsmittel tracirt wurden, grobe Unzweckmässigkeiten der Tracirung reichlich vertreten findet und die hohen Geldsummen überschlägt, die durch das erwähnte Verfahren nutzlos vergeudet worden sind. Dies unerfreuliche Resultat war aber unausbleiblich, weil das ältere Verfahren an dem Kardinalfehler laborirte, dass man die auf sonstigen technischen Gebieten ziemlich unerhörte Praxis übte, zu projektiren, noch bevor man die mitwirkenden Gegebenheiten präzis übersah.

Der praktische Werth des neueren Aufnahme- und Darstellungs-Verfahrens beruht eben darin, dass durch dasselbe dem entwerfenden Ingenieur alle und jede für den Entwurf mitwirkenden Terraingegebenheiten erschöpfend und übersichtlich auf dem Papiere vorgeführt werden, u. z., wie sichs für eine rationelle Projektirung gehört, vor jedem Eintritt in das Detail des Projekts. Dies Verfahren hat sich nunmehr etwa folgendermaassen gestaltet: Auf Grund einer vorläufigen Besichtigung des Terrains an der Hand des vorhandenen generellen Kartenmaterials, welches erforderlichen Falls durch Ermittelung aller etwa fehlenden besonders wichtigen Daten (z. B. Nachtragung inzwischen entstandener Baulichkeiten und Aufnahme ausschlaggebender Höhenpunkte) zu ergänzen ist, werden die Grundzüge der Trace einschl. der hauptsächlich erwägenswerthen Varianten konzipirt und wird dieser Skizze gemäss das Aufnahmegebiet abgegrenzt. Sodann wird durch einen Feldmesser eine erschöpfende Darstellung aller Gegebenheiten dieses Aufnahmegebiets in Form eines Situationsplans mit Horizontalkurven beschafft. Unterstützt durch die inzwischen erweiterte Lokalanschauung, durch die nebenher beschafften vollständigen Aufschlüsse über die geologische Beschaffenheit des Terrains u. s. w., und wirklich im Besitz aller erforderlichen Daten ohne Ausnahme, wird der tracirende Ingenieur nunmehr mit Musse und in vollkommener Kenntniss aller vom Terrain gebotenen Vortheile und Hindernisse die Trace definitiv und vollständig auf dem Papier festsetzen. Damit ist das generelle Stadium der Tracirung abgeschlossen, so dass bei generellen Vorarbeiten zu einer Verkehrsstrasse eine Durchfluchtung und Absteckung der Linie gar nicht stattzufinden braucht, was die besonderen Nebenvortheile mit sich bringt, dass die Entschädigungsbeträge für zerstörte Feldfrüchte und Forstgewächse ganz oder grösstentheils erspart werden, dass ferner die an diesem Punkte hängenden zahlreichen Konflikte mit Behörden und Privaten ausbleiben und dass endlich die in manchen Gegenden weit greifende unreelle Spekulation mit den zur Bauanlage später unentbehrlichen Grundstücken unmöglich gemacht wird. Man kann heute den Satz aufstellen, dass, abgesehen von wenigen, ganz besonders gearteten Spezialfällen, derjenige Oberingenieur, der bei einem generellen Tracirungsverfahren heut zu Tage noch nach der früher ausschliesslich herrschenden Methode Linien an Ort und Stelle durchfluchten, stationiren und nivelliren lässt, damit an den Tag legt, dass er bezüglich der Tracirungen nicht auf der Höhe der gegenwärtigen Hülfsmittel und Methoden steht. Selbst für spezielle Tracirungen ist es rationeller, in denjenigen

---

die die rechte Mitte zwischen pietätvoller Schonung und zweckmässiger Umgestaltung zu halten wusste. Die hohe Mauer zeigt ihre alte Konstruktion des Umganges deutlich, giebt dem Klosterhof eine nützliche Einfriedigung und öffnet sich gerade so weit als nöthig, um den herrlichen Chor der Neuwerks-Kirche dem Blicke frei zu geben. Die Anlage, in Verbindung mit dem gegenüber liegenden, mächtigen, kaisergeschmückten Festungsthurm, trägt ein ganz eigenthümlich charakteristisches Gepräge, das den eintretenden Fremden anheimelt und ihn sofort in die Stimmung versetzt, mit welcher die Kaiserstadt durchwandert sein will. Und in der Erhaltung solchen Charakters, der den alten architektonischen Zeugen einstiger Grösse innewohnt, ist meines Erachtens die Hauptaufgabe der sie restaurirenden Hand zu suchen. Ihre Bedeutung liegt ja nicht immer in ihrer Schönheit — im Gegentheil, die Details sind oft roh — die Situation, die Grundriss-Anlage, die räumliche Vertheilung und Bestimmung, die Art der Benutzung in alter Zeit, das Charakteristische der Erbauungszeit in Konstruktion und Formengestaltung, das sind die wesentlichsten und interessantesten Punkte, die der restaurirende Architekt zu berücksichtigen hat, wenn anders die Restauration nicht eine nutzlose Geldverschwendung oder noch schlimmeres sein soll. Aehnliche Gesichtspunkte haben Lüer auch bei seinem Entwurf zu einer Restauration der Ullrichs- (Doppel-) Kapelle am Kaiserhause geleitet. (Vergl. meine Abbildung in dies. Ztg., Jhrg. 1871 No. 32.) Wäre man diesem bei der geschehenen Wiederherstellung getreu geblieben, so hätte man nicht die ganz verunglückte Leistung, wie sie, weder Fisch noch Fleisch, halb alt halb modern, jetzt dasteht, zu beklagen. — Nach Lüer's Abgange fanden Goslars Bauten schützende Fürsprache durch den Architekten Hotzen, der mit Pietät und Sachkenntniss vorging und dessen Namen die ersten Projekte zur Restauration des Kaiserhauses und der Frankenberger Kirche tragen, der aber, wie diese Projekte den vorhin angedeuteten Verhältnissen weichen musste. —

Was nach Lüer und Hotzen geleistet ist, bewegt sich in rascher „Decadence“ abwärts. Die Stadtbehörden, die für die Ausgrabungen auf dem Peters- und Jürgenberge thätiges Interesse bezeigten und ihr Rathhaus zur Feier des Kaiserbesuches zwar übertünchten, vor einem willkürlichen Umbau aber noch schützten, trifft leider der Vorwurf, dass sie andere alte Bauten verkauften oder verschenkten, ohne für deren würdige Restauration genügend Vorsorge und Kontrolle zu treffen. Mit dem Verkauf des Kaiserhauses an die Regierung war im Jahre 1865 der Anfang gemacht; es war dabei der Zweck der Restauration betont worden, aber in so schwacher Form, dass dieselbe nach der Katastrophe von 1866 doch ernstlich in Frage gestellt war und wahrscheinlich unterblieben wäre, hätte nicht die patriotische Begeisterung von 1871 neues Leben in die Sache gebracht. Weit schlimmer ging es mit den späteren Verkäufen. Um 1870 fiel zunächst das „Brusttuch“ und 1872 das „Breite Thor“ in die Hände eines Bauunternehmers, der weder für den Werth dieser Bauten noch für ihre künstlerische Restauration Verständniss besass, sondern mit denselben lediglich eine „Antiquitäten-Spekulation“ ins Werk setzte. Das originelle „Brusttuch“, ein spätgothisches Privathaus mit reichen Skulpturen und Holzschnitzereien (1526 erbaut), erfuhr die roheste Behandlung; sein Inneres ward vollständig ausgeräumt und, da sich der Käufer doch nicht anders fand, zu einer Bierhalle hergerichtet. Der Gedanke an deren erschreckende Ausmalung benimmt jede Lust, auf die Umwandlung des anderen Bauwerks, einer alten ausgedehnten Festungsanlage mit zahlreichen Thürmen und wohlerhaltenen Bastions, zu einer Privatwohnung, im Volksmund „Heldenburg“ getauft, hier noch einzugehen. Einem ähnlichen, wenn nicht schlimmeren Schicksal wird demnächst wohl der „Zwinger“, der schön gelegene, kolossale Festungsthurm mit seinen 21füssigen Mauern im Westen der Stadt entgegen gehen. Da die Zuschriften des Besitzers an hohe Herrschaften älterer und neuerer Aera nicht haben verfangen wollen, gehen jetzt wunderbar gefasste Annoncen durch die Inseraten-Blätter. Eine Ausloosung des Baues soll das neueste Projekt des erfindungsreichen, derzeitigen Inhabers sein. —

Etwas glücklicher waren die Kirchen Goslars. Die Umgestaltungen der Markt- und Jacobi-Kirche datiren aus früherer Zeit. Die romanische Neuwerks-Kirche ward nur renovirt und in den Formen geschont, wenn auch der Rosa-Anstrich des Inneren eine wunderbare Geschmacksrichtung bekundet. Die schönen

Strecken, für welche die generellen Arbeiten nicht ausführlich genug sind, um allen Feinheiten bei Abwägung der Linie gerecht zu werden, das generelle Verfahren lieber auf dem, durch die vorhergegangenen Arbeitsstadien ja schon eng begrenzten Aufnahmegebiet mit grösserer Ausführlichkeit fortzusetzen bezw. zu wiederholen, um auch hier die Linie definitiv auf dem Papiere auswählen zu können und alles Probiren im Felde zu vermeiden. Erst dann, wenn man in der Lage ist, zu Grundstückkäufen und zum Bau überzugehen, wird es erforderlich, die definitive Linie dem Feldmesser zur, lediglich mechanischen Absteckung an Ort und Stelle und zur weiteren formellen Behandlung zu übergeben.

Dass dies Verfahren das einzig rationelle ist, weil es mit den einfachsten Mitteln Schlag auf Schlag dem Ziel sich nähert und das Durcheinander von Aufnahme des Gegebenen und Disposition des Beabsichtigten, welches dem früheren probirenden Verfahren anhaftete, vermeidet, müsste eigentlich Jedermann einleuchten und sollte in der gegenwärtigen Praxis keinen Widerspruch mehr finden. In Wirklichkeit hat aber das Verfahren die ihm gebührende Alleinherrschaft noch nicht erkämpft, sondern stösst auch bei maassgebenden Persönlichkeiten bisweilen noch auf Einwendungen höchst unreifer Art.

Die unbegründetste, aber zugleich hartnäckigste unter diesen Einwendungen beruft sich auf den „Blick des routinirten Praktikers", der das Richtige ebenso sicher und rascher auffinde, als jedes systematische Verfahren. Zwar reicht der geübte Blick des mit reichen Erfahrungen ausgestatteten Traceurs aus, um z. B. mit voller Bestimmtheit zu entscheiden, welche von zwei zur Wahl stehenden Thallehnen wegen minderer Zerrissenheit der Oberflächen-Entwickelung die billigere Trace ergeben muss, während die detaillirte Wahl der Lage für die Winkelpunkte, der Kurven-Radien, Steigungen u. s. w. dem praktischen Blicke ebenfalls zur Entscheidung übergeben zu wollen, nur dem verbissenen Routinier einfallen kann, der den unbequemen, auf Reform dringenden Einwendungen des „Theoretikers" gegenüber sich in seine eingebildete Ueberlegenheit zurück zieht.

Eben in diesem Umstande wurzelt insbesondere das schlimme Verhältniss, dass bei uns im Norden, und namentlich im Nordosten Deutschlands der spezifische Feldmesser als Tracirungs-Routinier eine bedeutende Rolle gespielt hat und theilweise auch noch heute spielt. Sobald man sich die Frage vorlegt, ob die spezifische Qualifikation des Feldmessers, Terrain-Gegebenheiten richtig aufzunehmen und darzustellen, irgend einen Berührungspunkt mit der Aufgabe des entwerfenden Traceurs enthält (die darin besteht, nicht Gegebenes, sondern Beabsichtigtes zu erfinden, dabei aber die Terrain-Gegebenheiten erschöpfend zu berücksichtigen und auszunutzen) muss man sich wundern, dass in unserer Tracirungspraxis diese beiden, rein äusserlich zusammen hängenden Funktionen in solchem Maasse haben verwechselt und vermengt werden können, wie es thatsächlich der Fall ist. Die bei uns reglementsmässige Vorschulung des Feldmessers ist gewiss ebenso völlig unzureichend für die entwerfende Thätigkeit, wie sie möglicher Weise vortrefflich für die Beschaffung und Beglaubigung von richtigen Terraindarstellungen geeignet sein mag. Die achtbare praktische Routine in den Messungsmethoden und der wohlbegründete öffentliche Glaube, den die Angaben der Feldmesser über Maass und Zahl geniessen — diese ausschliesslich und eigentlich feldmesserischen Qualitäten können aber doch im allgemeinen unmöglich zu einer Qualifikation für Projektirung umfassender baulicher Anlagen gestempelt werden. Und dennoch ist dies theilweise in solchem Maasse geschehen, dass man vielfach im Publikum und sogar bei bestimmend mitwirkenden Persönlichkeiten die naive Ansicht angetroffen hat, dass die Tracirung eine spezifische Feldmesser-Aufgabe sei und sie nicht vielmehr Ansprüche an den **Ingenieur** stelle, die über das spezifisch feldmesserische Gebiet weit hinausgehen.

Auf allen Gebieten des öffentlichen Lebens gilt es als ausgemachte Wahrheit, dass für jede einigermaassen schöpferische Thätigkeit im Leben die praktische Schulung und Uebung auf ein mehrjähriges theoretisches und möglichst akademisch organisirtes Fachstudium gegründet sein muss — Vorbedingungen, die bei unsern Feldmessern nach bisheriger Lage der Dinge unstreitig unerfüllt sind. Hierbei muss man sich beiläufig dagegen verwahren, jede **Ausnahme** perhorresziren zu wollen. Auf allen Berufsgebieten kommen begabte Autodidakten vor, die den geschulten Fachmännern hier und da die Wage zu halten vermögen; ja man darf nicht verkennen, dass die bisherige Sachlage sich vielleicht ändern kann, nämlich dann, wenn die Bestrebungen des Deutschen Geometer-Vereins, dem Feldmesserstande ein grösseres Maass von Vorbildung und ein gewisses Maass theoretischen und akademischen Fachstudiums allgemein zugänglich und obligatorisch zu machen, mit der Zeit zum Ziele geführt haben werden. Aber jene persönlichen Ausnahmen und diese zukünftigen Aussichten bieten keine wirksamen Einreden dar an dieser Stelle, wo die Aufgabe darauf beschränkt ist, eine Schilderung von Mängeln unserer **gegenwärtigen** Tracirungspraxis im Grossen und Ganzen zu liefern.

Das neuere, die Aufnahme und Projektirung gehörig sondernde und eben dadurch rationell werdende Tracirungs-Verfahren ist bei uns im Norden und Osten noch bis vor wenigen Jahren ein ganz ausnahmsweises gewesen und erst in neuerer Zeit, wenigstens auf dem Gebiete der Eisenbahn-Tracirung, **so ziemlich** zur Regel erhoben worden. Einleuchtend ist, welch ausschlaggebende Rolle in diesem spät genug verwirklichten Fortschritt die im Herbst 1871 ergangenen preussischen Ministerial-Vorschriften für die formelle Behandlung der Eisenbahn-Projekte spielen, durch welche Vorschriften die Terrainrelief-Darstellung mittels Horizontalkurven obligatorisch gemacht ist. Ebenso naturgemäss und einleuchtend ist es leider aber auch, dass auf dem Gebiete der **Chaussee**-Tracirungen noch ganz der Schlendrian der alten Zeit vorwalten muss, weil auf diesem Gebiete Terrainrelief-Darstellungen weder vorgeschrieben noch in die Praxis bisher eingedrungen sind, vielmehr aus allerfalschester Sparsamkeit ängstlich vermieden werden.

Chaussee-Tracen werden gegenwärtig bei uns fast durchweg durch einen feldmesserischen Routinier unter wenig eingreifender Oberaufsicht eines Baubeamten fest gesetzt, welch letzterer, aus dargelegten Gründen, völlig ausser Stande ist, die Aufgabe der Tracenwahl zu beherrschen und dem Feldmesser aus den Händen zu nehmen, genau so, wie dies vor der allgemeinen Ausbreitung der Terrainrelief-Darstellung auch im Eisenbahnwesen der Fall war.

Ein Chaussee-Projekt kommt auch heute noch meist etwa

Wand- und Gewölbe-Malereien (zum Theil Stuckauftrag) des Chores wurden vom Maler Fischbach gut restaurirt, so weit er eben zu restauriren hatte. Die ornamentalen Beigaben dürften nicht immer stilgerecht erfunden sein. Derselbe Maler renovirte auch die alte Bemalung an den Stuckfiguren der **Dom-Vorhalle**, sowie ihm die Auffindung und Feststellung der Konturen der vorhin erwähnten Wandgemälde, oder richtiger Wandzeichnungen in der **Frankenberger Kirche** zu verdanken ist. Dieselben — Darstellungen aus dem alten Testament — waren von doppelter Tünche zu befreien, daher überaus sorgsam zu behandeln; sie laufen auf den Langschiffwänden unter den später eingesetzten romanischen Gewölbkappen fort, gehören also noch der frühen Zeit der flach gedeckten Basilika an. Die architektonische Restauration dieser Kirche ruht seit einiger Zeit ganz, weil einerseits die Geldmittel fehlen, andererseits die Aufsichtsbehörden über die Art der Restauration nun schon 7 Jahre lang sich streiten. Da das frühere Projekt umgestossen, ein neues nicht vorhanden zu sein scheint, so entzieht sich die beabsichtigte Umgestaltung jeglicher Mittheilung.

Nun endlich zum **Kaiserhause**! Was es bis 1871 gewesen, das glaube ich in meinem früheren Aufsatze ausführlich genug erzählt zu haben und ebenso habe ich dabei durch Zeichnungen anzudeuten versucht, wie eine Restauration sach- und stilgemäss etwa durchgeführt werden konnte. Einer schriftlichen, mündlichen oder gedruckten Bekämpfung dieser Andeutungen bin ich in fachgenössischen Kreisen nirgend begegnet. Auch die sehr ausführliche Darlegung des Architekten **Hotzen** — der IV. Hauptversammlung des Harz-Alterthumsvereins vorgetragen und in einem mit Zeichnungen des ersten, meinen Annahmen ähnlichen Restaurations-Projekts ausgestatteten Abdrucke (Halle, Waisenh.-Buchhandl. 1872) publizirt — hat meines Wissens wesentliche Anfechtung nicht erfahren. — Wie aber die Restauration inzwischen durchgeführt wurde, darüber brachte zuerst die Romberg'sche Zeitschrift, Jahrgang 1876, einen Bericht, den ich im März d. J. zum Gegenstand einer Besprechung im hannoverschen Architekten-Verein machte. Es war mir leider nicht möglich, denselben zu widerlegen, wenn auch einige Angaben darin auf Missverständnissen beruhten und die Form der polemischen Kritik wohl etwas zu mildern gewesen wäre. —

Der Rest — würde Schweigen sein, wenn das Kaiserhaus etwa ein Ruhmestempel für das preussische Staatsbauwesen wäre. Es war eine „deutsche Pfalz" und ein Führer ist eigens dazu bestellt, den zahlreichen Fremdenzügen gerade das täglich vorzudemonstriren. Vor der Unterstellung aber, dass es **noch** eine Pfalz sei, wird man das deutsche Volk billig warnen dürfen.

Die Restauration des Kaiserhauses ist verunglückt in ihrer Grundidee wie in ihren Einzelheiten — diese Ueberzeugung muss sich Jedem aufdrängen, der die Architektur des Bauwerks und seine Geschichte nur etwas mehr als oberflächlich kennt.

Die leitende Idee durfte keine andere sein, als die: ein echtes und getreues Bild einer alten kaiserlichen Pfalz herzustellen — statt dessen hat man ein Gemisch von Pfalz, Magazin und modernem Wohnhause gegeben. — Es war nothwendig, der Restauration einen geschichtlich bestimmten und architektonisch nachweisbaren Zustand zu Grunde zu legen und den für die betreffende Zeit charakteristischen Baustil, sowie die für den damaligen Zweck des Gebäudes maassgebenden Bedingungen fest zu halten — statt dessen behielt man von den Zuthaten aller Jahrhunderte zwischen Conrad II. und Wilhelm I. etwas bei, verwischte in den Stilformen die Grenzen und war ängstlich bedacht, die vielseitige Nutzungsmöglichkeit, in welcher das Kaiserhaus sich im Laufe seiner Geschichte wider Willen bewährte, ihm auch ferner zu wahren. Ja, auch in dem Prinzipe, das vielleicht — wenn auch nur mit schwachen Gründen — zu vertheidigen wäre, in der vorgeblichen Absicht, nur das Vorhandene zu renoviren, neue Zuthaten aber ganz zu vermeiden, ist man nicht konsequent geblieben, wie die veränderte Geschosseintheilung des Landmagazines, die Füllung des grossen Mittelfensters, das Oberlicht in der Ulrichs-Kapelle, die im Saale projektirten eisernen Fensterrahmen mit Spiegelscheiben und endlich die geplante Ausmalung dies zeigen. —

(Schluss folgt.)

folgendermaassen zu Stande: Nach einer flüchtigen Streckenbereisung, welche der leitende Baubeamte oder wohl gar der leitende, nichttechnische Verwaltungs-Beamte mit dem ausführenden Feldmesser unternimmt, wird sofort ans Abstecken der Linie gegangen. Der Feldmesser glaubt bei dieser Festlegung der Trace in der Regel genug gethan zu haben, wenn er einerseits die Gegebenheiten der Situation berücksichtigt und ausserdem die Linie knickt, sobald es mit den Hindernissen, welche die Höhenerhebungen bieten, zu arg wird. Die dem Grundrisse nach so zu Stande gekommene Trace wird sodann handwerksmässig gemessen, nivellirt und zu Papier gebracht, und nunmehr tritt wieder, völlig losgerissen von der Wahl der Trace im Grundriss, eine entwerfende Thätigkeit bei Disposition der Kronenlinie ein. Selbstredend kann diese nur das Längen-Nivellement berücksichtigen und deshalb gar nicht zu Tage bringen, welche verlorenen Gefälle, welche unnütze Verlängerungen und welche Verschwendungen an Erdmassen-Bewegung durch den Mangel einer feineren Abwägung der Tracenlage im Grundriss, gegenüber den sämmtlichen Terrainrelief-Gegebenheiten, schon in das Projekt hineingeschleppt sind und welche sich durch Abwägung der Kronenlinie nicht mehr gut machen lassen. — So sind die gemachten groben Verstösse auf dem Papiere gar nicht zu ermitteln. — Die Revision der feldmesserischen Arbeit bezüglich ihrer Richtigkeit und formellen Durchführung kann sehr zufriedenstellend ausfallen und durch die Bauausführung nach solchem Projekt werden dann unwissentlich häufig enorme Geldbeträge vergeudet. Von welchem Geldwerth eine, selbstverständlich mit etwas grösseren Aufwendungen für die Vorarbeiten verbundene Anwendung des rationellen Verfahrens ist, wird den auftraggebenden Verwaltungen nicht zum Bewusstsein gebracht und nur da, wo eine ältere handwerksmässige Feldmesserarbeit zur Vergleichung vorliegt, tritt dieser Geldwerth in den Zahlen, die die Ersparnisse in den einzelnen Titeln ausdrücken, krass zu Tage. —

Die eigene Ausübung der neueren Aufnahme- und Darstellungs-Methoden ist für den Traceur eine unentbehrliche Vorbereitung für eine weiter gehende Selbstschulung, nämlich für die Aneignung von Sicherheit und Gewandtheit im Wählen der passendsten Linie auf dem Terrain-Relief-Plan.

(Schluss folgt.)

Ueber den Bau der Berliner Stadt-Eisenbahn und insbesondere den gegenwärtigen Stand desselben.

(Hierzu eine besondere Illustrations-Tafel.)

Die No. 99 des Jahrg. 1875 dies. Zeitg. hat eine kurze, von einigen Skizzen begleitete Darlegung über die Normalien zu den gewölbten Viadukten der Stadt-Eisenbahn gebracht, auf welche wir uns zurück beziehen dürfen, indem wir die nachstehenden Angaben über den heute erreichten Bauzustand des Werks und über einige Einzelheiten der Ausführung des Baues folgen lassen:

Die Trace der etwa 13 Km langen Bahn ist für ziemlich die ganze Länge definitiv festgesetzt. Der Grunderwerb ist auf einigen Strecken vollendet, auf anderen weit vorgeschritten und es ist an vielen Stellen in der Stadt die Freilegung des für den Viadukt erforderlichen Terrains bereits erfolgt. Da in den durchschnittenen, dicht bebauten Stadttheilen bei den vielen verhältnissmässig kleinen Kurven die genaue Absteckung der Bahnaxe grosse Schwierigkeiten bietet, so wird die Niederlegung der Gebäude auf jedem Grundstücke thunlichst alsbald nach Erwerbung desselben vorgenommen, um auf diese Weise das Durchfluchten der Linie zu ermöglichen.

Von Osten beginnend, ist die zwischen dem Endbahnhofe (am Niederschl.-Märkischen Bahnhof) und der Spree gelegene Viaduktstrecke, sowie ein Theil des im Spree-Bett selbst liegenden Viadukts, mit zusammen rot. 1480 m Länge, theils schon fertig gestellt, theils im Bau begriffen. Die für die Strecke im Spree-Bett (welche zusammen 38 Pfeiler enthält) gewählten Oeffnungsweiten sind durchgängig 15 m. Die Fundirung der Pfeiler erfolgt mittels Senkbrunnen, zu deren Aufstellung kleine, von Bohlwänden provisorisch umschlossene Inseln geschüttet werden; zur Ausbaggerung des Bodens wird die indische Schaufel benutzt. Für die Wölbung dienen, auf Pfeiler-Vorsprüngen dicht unter den Kämpfern aufgesetzte, im übrigen nicht unterstützte Lehrgerüste von grosser Steifigkeit; die Scheitelsenkungen der Bögen haben im allgem. nur 6 zm betragen. Die Ausführungs-Modalitäten sind im übrigen vielfach Sache des Unternehmers, dem der Bau nach Einheitssätzen, auf Grund spezieller Massen-Berechnungen übertragen worden ist.

Die Ausführung des letzten, nach der Jannowitz-Brücke zu belegenen Theils des Spree-Viadukts von rot. 200 m Länge ist durch die nachträglichen Verhandlungen über eine an dieser Stelle anzulegende Haltestelle der Bahn, sowie über den Neubau der (städtischen) Jannowitz-Brücke und der damit unmittelbar zusammen hängenden Anlagen für Dampfschiffahrts-Zwecke verzögert worden. Es sind indess dem Vernehmen nach neuerdings durch gemeinsame Verhandlung sämmtlicher betheiligter Behörden alle Punkte, welche bei dieser Strecke in Frage kommen, geregelt worden, so dass die bauliche Ausführung binnen kürzester Frist in Angriff genommen und wahrscheinlich noch in diesem Jahre fertig gestellt werden kann.

Der Neubau der Jannowitzbrücke, wozu die Projekte definitiv feststehen, wird im Jahre 1879 erfolgen, und es werden die unmittelbar an die Brücke anschliessenden Pfeiler des Stadtbahn-Viadukts gleichzeitig mit diesem Neubau ausgeführt werden, um die eintretenden unvermeidlichen Verkehrs-Störungen möglichst zu beschränken.

Ausser der unmittelbaren Berührung der Bahn mit der Jannowitz-Brücke kommt auf der Bahnstrecke im Spree-Bett noch eine weitere Kreuzung mit einer Fahrbrücke vor, und zwar mit einer im Zuge der Michaelkirchstrasse nach dem nördlichen Spree-Ufer hinüber zu führenden neuen städtischen Brücke, welche am genannten Ufer eine mit dem Stadtbahn-Viadukt theilweise gemeinsame Pfeiler-Substruktion erhält. Einerseits die bestehende Vorschrift, wonach die festen Brücken in Berlin mindestens 3,18 m freie Höhe über Hochwasser (= 35,52 A. P.) lassen müssen, andererseits die eng bemessene Höhe des Stadtbahn-Viadukts von nur 8,38 m S.-U. über Hochwasser-Linie führten nicht unbeträchtliche Schwierigkeiten für den Bau der Brücke herbei, die man durch Wahl eines Eisen-Ueberbaues nach dem System der Bogenbrücken mit oberer gerader Gurtung gelöst hat. Die Brückenbahn steigt nach der Mitte hin von beiden Enden aus gleichmässig mit 20‰ an, wobei eine Höhenlage des Scheitels der Fahrbahn von 3,78 m über Hochwasser-Linie erreicht wird; die gesammte Konstruktionshöhe im Scheitel beträgt hiernach nur 0,6 m. Es sind 3 Oeffnungsweiten von bezw. $2 \times 18{,}0$ m und 1×21 m, gewählt worden; ausserdem ist zwischen dem Stadtbahn-Viadukt und dem nördlichen Ufer eine kleinere, durch Einwölbung geschlossene Oeffnung von 5,0 m Weite vorhanden. Die Träger werden in schmiedeisernem Fachwerk, ohne Scheitel- oder Kämpfergelenk mit aufs äusserste reduzirter Pfeilhöhe ausgeführt; die Gesammtbreite der in geringer Schräge zum Strom liegenden Brücke ist — wohl etwas knapp bemessen — 20,7 m, wovon 12 m auf die Fahrbahn kommen.

Von der zwischen Jannowitz-Brücke und Königs-Brücke im Königsgraben belegenen Viadukt-Strecke waren, bei dem resultatlosen Schweben der Frage wegen der Zuschüttung des Grabens, bis jetzt nur die an die genannte Brücke sich anschliessenden Pfeiler (in rot. 150 m Länge), deren Stellung von jener Frage nicht berührt wird, in Angriff genommen worden. Da aber die Zuschüttungs-Angelegenheit sich auch heute noch (nach 2—3jährigen Verhandlungen!!) in einem Stadium befindet, welches für die nächste Zeit eine Lösung nicht verspricht, so wird in Kürze auch auf dieser ganzen Strecke mit dem Bau nach den ursprünglichen Projekten begonnen werden müssen; es ist dies, bei dem eng gesteckten Vollendungs-Termin der Stadtbahn (1880) um so nöthiger, als die Fundirung zum grossen Theil mittels Pfahlrost bewirkt werden muss und daher sehr zeitraubend sein wird.

Von der unterhalb der Königsbrücke bis zum Wiederanschluss des Königsgrabens an die Spree liegenden Strecke ist der Viadukt zwischen Kl. Präsidenten-Strasse und Park Monbijou (rot. 140 m) welcher in der Ausführung keinerlei Schwierigkeiten bietet, z. Z. im Bau begriffen; der Bau desjenigen zwischen Roch- und Spandauer Brücke (rot 220 m lg.) bereits ausgeschrieben, so dass von dieser Strecke nur die in unmittelbarem Zusammenhange mit den Bahnhöfen „Königstrasse“ und „Börse“ stehenden Theile sich im Rückstande befinden. Von den übrigen noch nicht erwähnten Theilen der Stadtbahn sind augenblicklich im Bau begriffen:

1. der Viadukt zwischen Stall- und Friedrich-Strasse, rot. 230 m lang;
2. Eine Viaduktstrecke in Charlottenburg von rot. 460 m Länge;
3. der Damm zwischen der Knesebeckstrasse und dem westlichen Endbahnhofe, rot. 3165 m lg.; hier sind die Unterführungen, sowie der grösste Theil der Erdarbeiten bereits vollendet.

Zur Ausführung verdungen ist ferner eine Viaduktlänge von rot. 240 m und der Bau derselben in diesen Tagen begonnen worden. — Zur Submission ist oder wird in kürzester Zeit die Bauausführung einer Viaduktlänge von zusammen rot. 1550 m gestellt werden.

Es ist somit z. Z. von der im Ganzen 13 Km langen Stadtbahn eine Gesammtlänge von rot. 5,6 Km im Bau begriffen, während die Bauausführung von rot. 2 Km unmittelbar bevor steht.

Zu den übrigen Theilen des Stadtbahn-Viadukts, sowie von den Bahnhöfen sind die Projekte theils bereits fertig gestellt, theils in Bearbeitung begriffen. In der Fundirung bieten ausser der oben spezieller besprochenen Spreeviadukt-Strecke und der Viaduktstrecke im Königsgraben die folgenden Strecken Schwierigkeiten dar:

der Viadukt über die Museums-Insel,
„ „ zwischen Kupfergraben und Stallstrasse,
„ „ zwischen Louisen- und Karl-Strasse
und die Ueberbrückung des Humboldthafens.

Bei der Humboldthafen-Ueberbrückung stösst die Bahnlinie gerade auf einen alten Wasserlauf und es liegt an einer Stelle der gute Baugrund rot. 20 m unter dem mittleren Wasserspiegel des Humboldthafens. — Es sollen hier und an den sonst angegebenen Stellen theils Pfahlroste, theils Senkkästen in Anwendung kommen.

Ueber die Ausführungs-Kosten möge die Angabe genügen, dass bei denjenigen Strecken, auf welchen Fundirungsschwierigkeiten nicht vorlagen, der Preis pro 1 kbm der gesammten Mauerwerksmasse für den fertig hergestellten Viadukt (incl. Fundirung, Stellung der Lehrgerüste etc. etc. und mit Ausschluss des geringen Zementzusatzes zum Mörtel im Fundamentmauerwerk) von 32 M.

im Jahre 1875 auf 30 M. im Jahre 1876 und bis auf 26 M. bei den letzten Submissionen herunter gegangen ist.

Was nun endlich eine in unserm Blatte schon mehrfach berührte Seite des Stadtbahn-Baues: die ästhetische Durchbildung der sichtbaren Theile des die Stadt durchziehenden Viadukts betrifft, so ist damit ein Punkt von leider ziemlich trüber Beschaffenheit berührt. Abgesehen von einem Stücke Erdwall, dessen Besitz innerhalb einer lebhaften Partie der Stadt die Hauptstadt des deutschen Reichs und Preussens inskünftige dem heutigen Mühen der Stadtbahn-Direktion um einige Tausend Mark direkter Ersparung am Bau zu danken haben wird, kommt hier insbesondere die Erscheinung des 4—5m hohen gewölbten Viadukts in Frage, welcher die heutige Stadt in einer Ausdehnung von etwa 6 Km bandartig durchzieht. Ein klein wenig, mit höchst geringen Mehrkosten zu bezahlende Sorgfalt in Bezug auf Material und Arbeit, eine geringe Rücksichtnahme auf die unmittelbare Nachbarschaft des Viadukts scheint uns eben so sehr im Interesse des Stadtbahn-Unternehmens selbst zu liegen, als es eine dringende Billigkeits-Forderung ist, wenn Stadt und Einwohnerschaft betr. maassvolle Wünsche äussern und Protest erheben gegen Bauformen, welche beinahe zu groben Verunstaltungen öffentlicher Strassen und Plätze führen müssen.

In wie weit die Befürchtungen, denen wir uns zu diesem Punkte überlassen, begründet sind oder nicht, möge aus der bildlichen Beilage entnommen werden, die insbesondere dasjenige zur Anschauung bringen soll, was man dem Stadtbahn-Viadukt als Zugaben schmückender Art (?) bisher schon zugewendet hat, bezw. demselben in Zukunft zuzuwenden gedenkt. Folgende Erläuterungen dürften etwa den Standpunkt kennzeichnen, welchen die Stadtbahn-Direktion in ihrem Walten über ästhetische Dinge, die ihrer Obsorge anheim gefallen sind, bisher eingenommen hat.

Fig. 1 und 3 auf beifolgendem Blatt geben äussere Ansichten von 15m bezw. 12m weiten Oeffnungen des Viadukts. Es ist bislang beabsichtigt worden, in der skizzirten Weise den ganzen Viadukt auszuführen und es ist ein Theil des zwischen Jannowitzbrücke und Holzmarkt-Strasse in der Spree belegenen Viadukts thatsächlich nach jenen Normalien ausgeführt. Es sind nach dieser Anordnung die über den Gewölbeschenkeln befindlichen Entlastungsräume in der äusseren Ansicht des Viadukts ganz zum Ausdruck gebracht. Die Anordnung wurde einerseits aus ästhetischen Rücksichten gewählt, um die Mauerflächen über den Gewölbeschenkeln zu gliedern und dem Viadukt ein leichtes Aussehen zu geben*); andererseits bietet in praktischer Hinsicht das Offenlassen der Entlastungsgewölbe den Vortheil, dass ein grosser Theil des Viadukt-Gewölbes zugänglich bleibt und kontrollirt werden kann, ein Umstand, der besonders für diejenigen Viaduktstrecken, bei welchen die Gewölberäume zu Lagerräumen, Kaufläden und dergl. benutzt werden sollen, seine Bedeutung hat. Die schwachen Pfeiler der Entlastungsgewölbe sollen, wo es nöthig erscheint, im Innern unter einander abgesteift werden. — Man hört nun, dass neuerdings verfügt worden ist, dass für die noch nicht im Bau begriffenen Theile des Viadukts die in Fig. 2 dargestellte Anordnung gewählt werden solle, wobei die Entlastungsräume an den Stirnflächen verkleidet werden und in der Mitte zwischen 2 Oeffnungen ein sogenanntes „Ochsenauge" verbleibt. — Fig. 4 ist ein Querschnitt des Viadukts durch die Gewölbescheitel und Fig. 5 eine in grösserem Maasstabe gegebene Darstellung der aus rohen Schmiedeisen-Stäben gebildeten Konsolen für die seitlichen Fusswege, und der Verankerung der Stirnmauern mit den Gewölben, bezw. der Hintermauerung derselben. —

Die Gründe, welche für die Wahl der Konstruktionen nach Fig. 1 und 3 angeführt sind, mögen unangetastet bleiben; dass aber diese Durchbildungen des langen Bauwerks bei ihrer rohen Natürlichkeit und bei dem völligen Fernbleiben von jeder organischen Einfügung in das gegebene Gerippe des Baues, nicht im Stande sind, auch nur den leisesten Ansprüchen auf eine angemessene architektonische Durchbildung zu genügen, wird allgemein zugegeben werden müssen. Vorwürfe von ziemlich gleichem Inhalt lassen sich auch gegen den oberen Abschluss der horizontalen Linie des Viadukts und im Speziellen gegen die Konsolen- und Geländer-Konstruktion (Fig. 1—3 u. 5) erheben, während man über die Zugabe des „einfach bescheidenen" Ochsenauges in den Skizzen Fig. 2 am besten jedwede Aeusserung zurück hält.

Sonstige Ausstellungen, zu denen der Stadtbahn-Viadukt in seinem schönheitlichen Theile mehr als hinreichenden Anlass bietet, mögen nach Lage der Sache unerwähnt bleiben, aber die Bemerkung können wir schliesslich nicht unterdrücken, dass es sonderbare Zustände sein müssen, bei denen vieljährige Studien und Hunderte von ausgeführten Beispielen anscheinend ungenügend gewesen sind, um der vorliegenden einfachen Aufgabe zu einer angemessenen Lösung zu verhelfen, und man sich schliesslich in die traurige Lage der Wahl zwischen einem direkt rohen und einem hier gar nichts bedeutenden, völlig abgetretenen Motiv — Fig. 1 u. 2 der Beigabe — in die Enge gedrängt sieht.

*) Als Vorbild für eine solche Ausbildung ist auf den *„Aqueduc de Moret"* bei Paris zu verweisen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 29. Juni 1877. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 34 Mitglieder.

An Geschenken sind eingegangen: ein Lichtdruck des Grabdenkmals Dalmann's von Hrn. Strumper & Co., ein Blatt des Planes „Hamburg in 1:1000" von der Bau-Deputation durch Hrn. Ob.-Geometer Stück; das Korrespondenzblatt des Niederrhein. Ver. für Gesundheitspflege (Band VI. Heft 4-6 als Folge) von Hrn. Roosen-Runge. Als Abgeordnete zur Coburger Versammlung werden die Hrn. Kaemp und Bargum, und als deren Stellvertreter die Hrn. Hennicke und Ahrens gewählt.

Hr. Reese macht dann folgende Mittheilungen aus seinen auf der Versammlung der Gas- und Wasser-Techniker in Leipzig gesammelten Erfahrungen:

1. Ueber Heizung mit Generator-Feuerung. Prinzip der Generator-Feuerung ist: den Verbrennungs-Prozess in 2 Theile zu zerlegen. Das Resultat der ersten Verbrennung sind selbst wieder brennbare Gase, die alsdann erst kurz vor dem zu beheizenden Raume mit dem kleinstmöglichen, zur Verbrennung eben ausreichenden Quantum atmosphärischer Luft gemengt und entzündet werden. Um 0,5 k Kohlenstoff ($C = 6$) zu Kohlensäure ($C\,O_2$) zu verbrennen, sind $2\ O = \frac{16}{2.6} = 1^1/_3$ k Sauerstoff, d. h. also das 5fache an atmosphärischer Luft oder fast 6,5 k = beinahe 5 kbm Luft erforderlich. Dies ist das Minimum; für gewöhnliches Rostfeuer muss man das Doppelte rechnen. Dieser Ballast an Stickstoff, der mit durch den Ofen geschleppt werden muss, vermehrt den Wärmeverlust; die Zeit, welche die Feuergase im Heizraum zur Wärmeabgabe haben, wird übermässig verkürzt. In der Vermeidung dieses Umstandes liegt der Hauptvortheil der Generator-Feuerung. Wird der Generator mit Kohlen beschickt, so bilden sich in demselben ausser Kohlenoxydgas noch leuchtende Gase, Theerdämpfe etc., während bei der Füllung des Generators mit Koke, wie in den Gasanstalten fast ausschliesslich geschieht, sich nur Kohlenoxydgas bildet, welches nachher zu Kohlensäure verbrennt. — In der unteren, feuerhaltenden Schicht des Generators verbrennt ein Theil der Kohle bei schwachem Zutritt von Luft auf einem Treppen- oder Pultrost zu Kohlensäure, diese zersetzt sich in den höheren, glühenden Kohlenschichten, durch welche sie streift, zu Kohlenoxyd. Das Letztere bildet nun das eigentliche Heizmaterial des Retortenraums; es wird hier gewöhnlich an 2 Stellen durch quadratische Kanäle eingeführt, mit welchen sich kurz vorher die Luftzufuhr-Kanäle vereinigt haben. Die Luft wird durch einen gitterartig mit Steinen ausgesetzten Kanal, gewöhnlich unter der untersten Retorte liegend, auf ca. 300° erwärmt, die reichlich dadurch wiedergewonnen werden, dass die Verbrennungs-Temperatur des Kohlenoxydgases mit erhitzter Luft eine weit höhere ist und etwa 1600° C. erreicht. Für gutes, feuerfestes Material zu den Oefen muss natürlich gesorgt werden. Der Luftzutritt ist genau regulirbar, und die sicherste Kontrolle, ob Alles im besten Gange, ist eine Untersuchung (es giebt dazu kleine kompendiöse Apparate) der Schornsteingase, die nur aus Kohlensäure und Stickstoff bestehen dürfen. Findet sich Sauerstoff, so war zu viel, findet sich Kohlenoxyd, so war zu wenig Luft zugeführt. Rauch giebt es natürlich bei einer solchen Feuerung nicht. Durch das Fehlen des Feuerraumes in den Retorten-Oefen kann man eine Retorte mehr im Ofen anbringen, so dass 8 pro Ofen jetzt wohl die beste Zahl ist. —

2. Gasmaschinen (Gasmotoren). Das älteste System, von Lenoir, doppeltwirkend und direkt durch die Explosion den Kolben hin und her treibend, ist jetzt ziemlich abgekommen. Die Entzündung geschah durch Induktionsfunken einer kleinen Batterie. Der Schluss der Kette erfolgte durch Kontakte am Kreuzkopf und Gleitbalken des Kolbens, daher 2 Explosionen bei jeder vollen Tour. Die Maschinen waren meist horizontal gebaut und hatten enorme Schwungräder nöthig. — Otto & Langens älteres System treibt den Kolben des vertikal stehenden Zylinders durch die Explosion rapide in die Höhe. Die Kolbenstange ist ausser Verbindung mit der Hauptwelle. Der Kolbenniedergang geschieht durch Atmosphärendruck, während sich die Verbrennungsgase kondensiren. Erst beim Niedergang kuppelt sich durch ein eigenthümliches, bei den älteren Konstruktionen ziemlich klapperndes Schaltwerk die Kolbenstange an die Hauptwelle. Die Maschine ist also einseitig wirkend und bedarf, weil nur Atmosphärendruck treibt, einer relativ grossen Kolbenfläche. Der heftigen Erschütterung wird am besten durch Montirung auf dünnen elastischen Balken begegnet, was nur den Uebelstand hat, dass man sehr lange Triebriemen nehmen muss. — Das neueste, in Leipzig ausgestellte System ist zwar auch einseitig wirkend, benutzt aber direkt die Explosion zum Antrieb des Kolbens, der mit der Kurbel wie gewöhnlich verbunden ist. Das Schwungrad muss alsdann den Kolben wieder zurück führen. Es ist in Folge dessen nöthig, die Maschine mindestens 180 Touren pr. Minute laufen zu lassen; langsamerer Gang ist nicht vortheilhaft. Die Explosionen finden aber nicht bei jeder Tour statt, sondern jedesmal erst dann wieder, wenn der Schwungkugel-Regulator eine Verminderung der Geschwindigkeit anzeigt; bei fast lee

laufender oder schwach gebremster Maschine erfolgt etwa nach 10 Touren von neuem eine Explosion.

3. Siemens & Halske's automatisches Photometer. Dies originelle Photometer wurde von Dr. Frischen erklärt und gezeigt. Grundlage desselben ist, dass das Metalloid Selen die Eigenschaft hat, im belichteten Zustande ein besserer Leiter für die Elektrizität zu sein, als wenn es sich im Dunkeln befindet. Angestellte sorgfältige Beobachtungen mit Lichtstrahlen aus dem ultrarothen, dem gelben und dem ultravioletten Theile des Spektrums haben gezeigt, dass die Wirkung auf das Selen weder eine thermische (rothe Strahlen), noch eine chemische s. g. aktinische (violette Strahlen), sondern eine wirklich optische (gelbe Strahlen) ist. — Nun denke man sich in eine Drahtleitung, aus einer einfachen Kette kommend, ein Selenplättchen eingeschaltet, so gross wie ein 20 Pfennigstück, und eingeschlossen in eine fernrohrartige Kapsel, sowie einen gewöhnlichen Multiplikator, Galvanometer oder ein sonstiges, für die Messung der Stromstärke geeignetes Instrument. Die Selenplatte sei zugedeckt, also dunkel; die Galvanometernadel zeigt dabei einen gewissen Ausschlagwinkel. Man beleuchte demnächst das Selen mittels der Vergleichungs-Kerzenflamme aus der Entfernung, welche der Einheit entspricht. Die Leitungsfähigkeit des Selens nimmt zu, der Ausschlagwinkel der Nadel vergrössert sich. Man notirt ihn und beleuchtet dann die Selenplatte durch das zu vergleichende Gaslicht, wobei man letzteres so lange auf der getheilten Photometerskala hin- und herschiebt, bis die Magnetnadel den notirten Ausschlagwinkel wieder anzeigt. Beide Male hat also das Selen gleiche Lichtmengen empfangen, und diese verhalten sich bekanntlich wie die Quadrate der Entfernungen, was man an der Photometerskala direkt abliest. —

4. Ueber Wassermesser. Alle neueren Konstruktionen von Wassermessern zerfallen in 2 Hauptsysteme: Kolben- und Flügelmesser. — Kolbenmesser messen wirklich das Quantum durch das Produkt aus Kolbenquerschnitt × Kolbenweg. Da sie, um die ohnehin nicht unbedeutenden Kosten der Herstellung möglichst zu verringern, meistens ziemlich klein im Verhältniss zur Durchflussmenge gebaut werden, so muss sich der Kolben sehr rasch hin und her bewegen, bezw. bei rotirendem Kolben drehen. Der Druckverlust im Wasser wird dadurch sehr bedeutend und wächst mit der Durchflussmenge. — Die Flügelmesser, im allgemeinen nach dem Prinzip der Stossturbinen gebaut, können sehr kleine leichte Rädchen haben und werden dadurch wohlfeiler. Ein eigentliches Messen darf man ihre Funktion aber kaum nennen, denn geringe Wasserquantitäten werden schon deshalb nicht durch den Flügelmesser angezeigt, weil der Flügel mit etwas Spielraum im Gehäuse laufen muss; ferner ist die Geschwindigkeit der Drehung nicht allein bedingt durch die Geschwindigkeit des Wasserstromes, sondern auch durch die sehr variablen Reibungswiderstände an den Flügelwellen und dem Zählwerk; und endlich wirkt eine Verengung der Zuflussöffnung durch Schmutz oder Oxydation dahin, die Geschwindigkeit des Wasserstrahls zu vergrössern, also den Messer ebenfalls falsch anzeigen zu lassen. Namentlich sind die veränderlichen passiven Widerstände des Mechanismus bedenklich. Ein so eben richtig zeigender Messer kann durch Einklemmen kleiner Schmutztheile in die Stopfbüchse schon im nächsten Augenblicke falsch sein. — Von den in Leipzig ausgestellten Konstruktionen vermeidet eine in bemerkenswerther Weise die Reibung in der Stopfbüchse, die bei anderen Konstruktionen nöthig ist, um die Flügelwelle aus dem mit Wasser gefüllten Raume in den Raum für das Zählwerk zu führen. Die Flügelwelle läuft zwischen todten Spitzen, also fast ohne Reibung, und dreht einen damit verbundenen Magnetstab. Parallel zu diesem Magnet sitzt auf der ersten Zählwerkswelle ein Eisenstäbchen, beide sind nur durch eine dünne Messingplatte getrennt, und bei der Drehung des Flügelrades dreht sich die Zählwerkswelle mittels Magnetismus getreulich mit. —

Exkursion nach Blankenese am 30. Juni 1877. Für diesen Ausflug dienten die Altonaer Wasserwerke als technischer Vorwand, in Wirklichkeit stand der Sinn nach einer Exkursion, die unter Theilnahme der Damen zu einem Sommerfeste sich gestalten sollte. Das letztere gelang vorzüglich. Um 5 Uhr Nachmittags nahm der Staatsdampfer „Brillant" am Magdeburger Hafen die aus etwa 100 Personen bestehende fröhliche Gesellschaft an Bord, um sie durch den belebten Hamburger Hafen, an dem reichen Gestade des Elbstromes entlang nach dem lieblichen Blankenese zu führen. Nach einer mittels Schuten wohl vollführten Landung eilten die von technischem Forschungsdrang Beseelten dem nahe belegenen Pumpwerke zu und einige Uebereifrige sollen sogar bis auf die Spitze des Bausberges zu den Filtern hinaufgedrungen sein, die Mehrzahl aber vergnügte sich in schöner Waldesluft bei Gesang, Hörnerklang und Erdbeerbowle, mit dem Aufsteigen von Luftballons und erfreute sich der Begegnung mit Mondbewohnern, die auf einem am Monde gestrandeten Ballon à la Jules Verne nach der Erde gekommen waren, bis das Abendessen mit nachfolgendem Tänzchen auch die Wasserwerks-Studenten nach dem Fährhause lockte, von wo der Rückzug nicht vor Mitternacht, aber in bester Ordnung paarweise angetreten wurde. Die aufgehende Sonne begrüsste die Scheidenden im Hamburger Hafen. —

Versammlung am 13. Juli 1877. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 25 Mitglieder.

An neuen Erscheinungen der Litteratur sind als Geschenke eingegangen: Nehls, Ueber graphische Integration und ihre Anwendung in der graphischen Statik, und Zerener, Beitrag zur Kenntniss, zur Verhütung und zur Vertreibung des Hausschwammes. — Ausgestellt sind Proben weiss vernickelter Eisensachen von J. C. E. Schomann & Co. — Auf Antrag des Vorstandes wird beschlossen, nach dieser Versammlung die zwei Monate andauernden Sommerferien beginnen zu lassen.

Hr. Kümmel macht sodann, an das von Hrn. Reese in der letzten Versammlung Vorgetragene anknüpfend, Mittheilungen über Generator-Feuerungen. Er schildert zunächst alle bisher bekannten Systeme nämlich:

1. Das System „Müller-Eichelbrenner", welches im Wesentlichen die Grundlage für alle übrigen Systeme abgiebt, in seiner Eigenart aber verlassen ist, weil die Entfernung der Schlacken sehr viel Mühe macht;

2. Das System „Oechelhänser", das wegen der leichten Reinigung von Schlacken wohl am durchschlagendsten sich Bahn brechen wird;

3. Das System der Berliner Gasanstalten, welches wegen der im Rost befindlichen beiden Schlitze eine grössere Zuverlässigkeit der Bedienungsmannschaften bedingt;

4. Die Systeme von Hasse in Dresden und von Hegener in Cöln, die in der Hauptsache ein Uebergang von dem Systeme Müller-Eichelbrenner zu dem Systeme Oechelhäuser sind — und

5. Liegel's System, welches abweichend von allen übrigen Systemen Generator und Ofen nicht getrennt, sondern zu einem Ganzen vereinigt hat. Der Vortheil dieses Systems, dass die Schlacke in Weissglühhitze schmilzt, wird dadurch illusorisch, dass dieses nicht konstant geschieht und auch das feuerfeste Material diese Hitze nicht aushält.

Der Redner geht dann zu der für die Altonaer Gaswerke vorgeschlagenen und in der Ausführung begriffenen Generator-Feuerung über. Es werden dort 8 Generatoren für je 2 Oefen zu je etwa 2 kb^{m} Inhalt, so dass sie alle 4 Stunden zu beschütten sind, hergestellt, und zwar je 4 nach 2 verschiedenen Systemen — das eine derselben ist das System Oechelhänser mit verschiebbaren Stellsteinen und das andere eine Kombination dieses Systems mit dem der Berliner Gasanstalt in der Müllerstrasse. Kurz noch die Vortheile der Generator-Feuerung berührend, führt Hr. Kümmel an, dass diese in Ersparniss und in dem bequemeren Betrieb bestehen, und zwar Ersparniss sowohl an Leuten als an Heizmaterial; auch sei die Dauerhaftigkeit der Oefen grösser als die der Retortenöfen und werde die Produktion erhöht, in Berlin z. B. um 60 %.

Bm.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 4. August 1877; Vorsitzender Hr. Hobrecht.

Unter den sehr zahlreichen Eingängen, über welche der Hr. Vorsitzende beim Beginn der Sitzung berichtet, sind eine Anzeige über die Konstituirung des neuen Komités für die Veranstaltung einer kunstgewerblichen Weihnachtsmesse im Vereinshause, eine Einladung des Direktors A. v. Werner zur Besichtigung der in der Kunstakademie ausgestellten Konkurrenz- und Schüler-Arbeiten, sowie ein Dankschreiben des Hrn. Handelsministers für Uebersendung der vom Verbande herausgegebenen Denkschriften und 2 Dankschreiben der Denkmal-Komités in Kalau und Jauer für die ihnen zur Gewinnung eines Denkmal-Entwurfs geleistete Unterstützung, hervor zu heben. — Eine Beschwerde über eine aus Veranlassung der letzten Vereins-Exkursion in politischen Blättern erschienene, nicht ganz taktvolle Beschreibung vom Arbeitszimmer des Hrn. Ministers des Innern mit seinem zufälligen Bestand in Aktenstücken etc. findet dahin ihre Erledigung, dass die Exkursions-Kommission ersucht wird, bei derartigen Besichtigungen für den Ausschluss aller, nicht dem Verein angehörigen Elemente Sorge zu tragen.

Der Hr. Vorsitzende zeigt an, dass gemäss dem in letzter Hauptversammlung gefassten Beschluss 25 000 *M.* der im Besitze von Bauhandwerkern befindlichen Schuldscheine für den Hausbau abgelöst worden sind. Der Verein genehmigt, dass ein weiterer, in der Kasse befindlicher Fonds von 2000 *M.* zu dem gleichen Zwecke verwendet werde und dass — auch ohne besonderen Antrag und Beschluss — mit allen fernerhin sich ergebenden Ueberschüssen zur Ersparung der Zinszahlung ebenso verfahren werden solle. —

Ein anderer Antrag des Vorstandes betrifft die seitens des Vereins zu erneuernde Petition wegen Verbesserung des Rangverhältnisses der Baubeamten. Es war bekanntlich auf den Vorschlag einer grösseren Zahl von Mitgliedern beschlossen worden, dass die ältere Petition aus dem Jahre 1873 wiederholt, und zwar diesmal direkt an das Staatsministerium eingereicht werden solle. Der Vorstand hat bei nochmaliger Erwägung der Sache die Ueberzeugung erlangt, dass jenes, zum grösseren Theile veraltete Schriftstück dem beabsichtigten Zwecke heut nicht mehr entspricht und dass es sehr geringen Erfolg haben würde, in dieser Angelegenheit, mit Uebergehung des Ressort-Chefs, an das Staats-Ministerium sich zu wenden. Es ist daher der Entwurf einer neuen, zeitgemässen Petition an den Hrn. Handelsminister aufgestellt worden, in welcher dieser gebeten wird, bei der in Aussicht stehenden Revision der Rangordnung die Interessen der Baubeamten zu vertreten und namentlich dahin zu wirken, dass den für den Staatsdienst im Bauwesen geprüften Beamten auf Grund dieser Prüfung dieselbe Rangstufe verliehen werde, wie sie Juristen und Verwaltungs-Beamte durch ihre Staatsprüfung er-

langen; gleichzeitig ist auch auf die in letzter Zeit mehrfach erörterte Frage des Baumeister-Titels eingegangen und die Bitte ausgesprochen worden, dass dieser mit einem Zusatze versehen bezw. einer Aenderung unterworfen werden möge, wodurch er als ein vor Missbrauch geschützter Titel charakterisirt wird. — Der Verein genehmigt einstimmig, dass in Abänderung des früheren Beschlusses nach dem Antrage des Vorstandes verfahren werde.

Im Namen der Beurtheilungs-Kommission für die Monats-Konkurrenzen aus dem Hochbau referirt Hr. Licht über die zum Juli eingegangenen Entwürfe zu einem Rednerpulte für den kleinen Saal des Vereinshauses und einen am Thürpfeiler der Bibliothek zu befestigenden Briefkasten. Beide Aufgaben haben je 2 Lösungen gefunden, von denen jedoch die Entwürfe zu einem Rednerpult, die dasselbe zu der Form des als Unterbau zu benutzenden Tisches nicht in Beziehung gebraucht haben, als verfehlt zu betrachten sind. Dasselbe gilt von dem einen der Briefkasten-Entwürfe, bei dem auf Material und Ort der Aufstellung zu wenig Rücksicht genommen ist. Besser ist der zweite Entwurf mit dem Motto: „*Pro domo*“ gelungen, dem daher ein Andenken unter der Bedingung zugesprochen worden ist, dass einige Härten und Mängel der Zeichnung von dem Verfasser noch beseitigt werden, um eine Ausführung derselben möglich zu machen; als Verfasser ergiebt sich Hr. Adolf Hartung.

Zu dem diesmaligen Termine sind 3 Entwürfe für ein gusseisernes Konsol und 2 für einen Stadtbahnhof eingegangen. Die Aufgaben betreffend eine Gewölbe-Ausrüstung und einen Fries für das Breslauer Museum haben keinen Bearbeiter gefunden. —

Ueber Verbands-Angelegenheiten referirt sodann Hr. Fritsch.

Von den, den einzelnen Vereinen zum Bericht überwiesenen Fragen war bisher diejenige bezüglich einer Statistik des Bauwesens noch unerledigt geblieben, da die Kommission ihr Ziel etwas weit sich gesteckt hatte und die probeweise Aufstellung einer Anzahl von Fragebogen als Erläuterung für die von ihr vorgeschlagene Art der statistischen Arbeit bewirken wollte. Es sind diese sehr schwierigen Arbeiten nur theilweise zum Abschluss gelangt; dagegen hat die Kommission ihren allgemeinen Standpunkt zu der Frage nunmehr in einem Berichte erläutert, der zur Absendung bereit gestellt ist, nachdem derselbe einige Tage in der Bibliothek zur Einsicht wird ausgelegen haben.

Die Ausbildung einer Statistik des Bauwesens wird in demselben nach 2 Richtungen als unbedingt wünschenswerth bezw. nothwendig erklärt — einerseits in Bezug auf die staats- und volkswirthschaftliche Seite des Bauwesens, andererseits in Bezug auf die wissenschaftliche Entwickelung unseres Faches, bei dem für Feststellung der Erfahrungs-Resultate, aus denen dasselbe doch erwachsen ist und in denen es für immer wurzeln wird, durchaus nicht in genügender Weise gesorgt wird. Das erste Gebiet wird eine Feststellung des Besitzstandes (die Inventarisirung bezw. Zählung und Abschätzung der vorhandenen Bauwerke) sowie eine Zählung und Gruppirung des im Bauwesen thätigen Personals, ferner eine periodische Feststellung der Leistungen des Bauwesens nach Umfang und Werth, seines Konsums an Baumaterial etc. zu umfassen haben. Das zweite Gebiet, die Fach-Statistik im engeren Sinne, der zugleich die fachwissenschaftliche Verwerthung mancher auf jenem anderen Felde gewonnenen Ergebnisse (z. B. über Kosten und Dauer von Bauten) zufallen wird, erstreckt sich über den gesammten Umfang baulicher Dispositionen und Konstruktionen, über die Baumaterialien, über die Baukosten in ihrer Beziehung zu Bauweise, Material und Dauer der Bauten etc. etc. Selbstverständlich kann nicht die Rede davon sein, eine Statistik des Bauwesens in diesem gewaltigen Umfange auf einmal zu beginnen, sondern es wird genügen, zunächst die Grundlinien einer solchen festzustellen, dann aber stückweise an deren Ausbau zu gehen. Was zur Zeit — nicht nur in Deutschland, sondern auch in den übrigen Kulturländern — für die Statistik des Bauwesens geschehen ist, hat einen sehr geringen Umfang und beschränkt sich vorwiegend auf die Statistik des Eisenbahnwesens; es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass aus dem in den Händen der Behörden befindlichen Aktenmaterial bei sachgemässer Benutzung eine Anzahl brauchbarer Daten für die Baustatistik sich würden gewinnen lassen.

In der Untersuchung der Fragen, von wem und auf welchem Wege die letztere zur Ausführung zu bringen sei, weist die Kommission von vorn herein darauf hin, dass ihr die Uebernahme einer solchen Arbeit oder auch nur des leitenden Antheils an derselben durch den Verband eine Unmöglichkeit scheine. Diese Arbeit, welche die Kraft und Hingebung von Fachmännern, die hieraus eine Lebensaufgabe gemacht haben, erfordere, und gleichzeitig nicht ohne einen erheblichen Aufwand an materiellen Mitteln zu bewirken sei, könne einzig und allein vom Staate eingeleitet und unterhalten werden, der im übrigen an ihren Ergebnissen ein so nahe liegendes Interesse habe, dass er einem wohl begründeten Antrage auf Ausbildung einer Baustatistik schwerlich sich entziehen werde. Die Modalitäten, unter welchen dies geschehen könne, und die Frage, ob in Deutschland das Reich oder die Einzelstaaten das Forum seien, an das man sich zu wenden habe, erheischen vorläufig noch keine Erledigung. — Der Weg, den die Statistik des Bauwesens einzuschlagen habe, und die Art ihrer Ermittelungen würden sich nach jenen 2 Hauptgebieten zu sondern haben. Auf dem ersten, das seinem Wesen nach der allgemeinen Verwaltungs-Statistik angehöre, würden die Erhebungen, wie bei dieser, auf amtlichen Wege durch die Behörden erfolgen können; die eigentliche Fach-Statistik lasse nur durch sorgfältig vorbereitete Spezial-Enquêten mittels Fragebogen sich pflegen, von denen ein Probe-Entwurf für ein dem Wasserbau angehöriges Gebiet seitens der Kommission beigefügt ist. Hier, wo die Mitwirkung einer möglichst grossen Anzahl einzelner Techniker in Frage kommt, sei die Unterstützung der Fach-Vereine, wie sie der Verband zu gewähren im Stande sei, von höchstem Werthe. Falls die vorgeschlagenen Stationen zur Untersuchung und Prüfung von Baumaterialien ins Leben treten sollten, würden diese vermuthlich auch als Zwischen-Instanzen für die Zwecke der Baustatistik trefflich zu verwerthen sein, während für die Leitung des Ganzen eine oder doch nur wenige Zentral-Instanzen sich empfehlen dürften.

Bezüglich der Schritte, welche der Verband zur Förderung der Angelegenheit zu thun haben würde, gelangt die Kommission am Schlusse ihres Berichtes zu dem Antrage, dass derselbe zunächst auf die Aufgabe einer wirksamen Anregung zur Einleitung einer Statistik des Bauwesens sich zu beschränken habe. Es möge aus dem seitens der verbundenen Vereine eingelieferten, event. aus dem auf eine nochmalige spezialisirte Fragestellung einzuliefernden Materiale eine eingehende Denkschrift ausgearbeitet werden, in welcher das Bedürfniss nach einer solchen Statistik, ihre Bedeutung für den Staat und die Wissenschaft, endlich die Modalitäten, unter denen sie etwa in's Werk gesetzt werden könnte, sorgfältig zu erläutern wären. Diese Denkschrift möge man demnächst den Regierungen und Volksvertretungen des Reiches und sämmtlichen deutschen Einzelstaaten überreichen.

Was die übrigen, auf der Tagesordnung der diesmaligen Koburger Abgeordneten-Versammlung des Verbandes stehenden Fragen betrifft, so sind sie zum grösseren Theile bereits in früheren Berichten der diesseitigen Abgeordneten von dem Verein behandelt worden. Nur in Betreff der beiden neu hinzu getretenen Fragen, bezügl. der zivilrechtlichen Verantwortung des Architekten für die Schäden der von ihm geleiteten Bauten und bezügl. der Maassregeln, welche event. gegen das Anerbieten von Gratifikationen an bauleitende Techniker seitens der Unternehmer getroffen werden könnten, ist dies noch nicht der Fall gewesen und es erstattet daher Herr Fritsch ein kurzes Referat über dieselben; die Stellung, welche die diesseitigen Abgeordneten hierzu nehmen wollen, wird — insofern es sich um die prinzipielle Auffassung der letzten Frage wohl nicht weiter handeln kann, sondern nur taktische Erwägungen zu treffen sind — ganz deren Ermessen überlassen. — Da die diesmalige Abgeordneten-Versammlung nicht blos die Gegenstände für die Berathung der Vereine während des nächsten Jahres, sondern auch den Stoff für die Berathungen und Verhandlungen der III. General-Versammlung des Verbandes zu bestimmen hat, so fordert Herr Fritsch schliesslich die Mitglieder des Vereins noch auf, bezügl. Vorschläge, welche die Abgeordneten event. gern vertreten werden, bis spätestens zum 21. d. M. an diese (zu Händen des Vereins) gelangen zu lassen. —

An der Erledigung des Fragekastens nahmen die Herren Schwedler, Housselle und Hobrecht Theil. Zur Aufnahme in den Verein sind gelangt, die Hrn. Berger, Bolten, Mylius, Rhode, Schütz und Weyrach. — — F. —

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Durch einen Druckfehler sind in der Mittheilung unserer No. 63 über die Ernennungen etc. im Ressort der deutschen Militair-Verwaltung die Hrn. Steuer, Esser, Schuster und Paarmann als Bauräthe bezeichnet worden, während denselben vorläufig noch der Bauinspektor-Titel belassen worden ist.

Hrn. R. in Beckum. Der Dichtung einer Fachwand gegen Schlagregen wird sich durch Putz und Anstrich niemals so sicher bewirken lassen, als durch eine Bekleidung. Soll die letztere jedoch vermieden werden, so wird ein blosser Leinöl-Anstrich des Putzes wenig helfen. Vielleicht bewährt sich das im Jhrg. 70 u. Bl., S. 64, empfohlene Mittel — ein Anstrich mit einer aus 50 Pfd. Pech, 30 Pfd. Harz, 6 Pfd. Englisch Roth und 12 Pfd. feinem Ziegelmehl bereiteten, mit etwas Terpentinöl versetzten und heiss aufgetragenen Mischung.

Abonnent in Frankfurt a. M. Ueber die Meidinger'schen Oefen können Sie in dem Prospekte des Eisenwerks Kaiserslautern, welches Ihnen auf Wunsch von dort gratis zugesandt wird, die eingehendste Belehrung gewinnen. Dass ein Architekt die sogen. „Hamburger Norm“ zur Berechnung architektonischer Honorare nicht kennt, klingt beinahe unglaublich! Wir stellen Ihnen anheim, sich über dieselbe aus dem im Deutschen Baukalender enthaltenen Auszuge (S. 46 d. lfd. Jahrg.) zu informiren, bezw. ein vollständiges Exemplar der bezgl. Norm durch unsere Expedition zu beziehen.

Hrn. O. H. in Dresden. Die zu unserer Zeitung gehörigen Beilagen werden selbstverständlich auch den per Post-Abonnement bezw. unter Kreuzband bezogenen Exemplaren beigefügt; es sei denn, dass es um sogen. Stadt-Beilagen, die nur für die Berliner Abonnenten bestimmt sind, sich handelt. Die Versendung erfolgt mit jeder Nummer, während bei den im Buchhandel bezogenen Exemplaren die Mittwochs- und Sonnabends-Nummer deshalb zusammen verschickt werden müssen, weil die Expedition der an die Sortimenter abgehenden Packete von der Leipziger Zentralstelle aus wöchentlich nur ein Mal erfolgt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Viadukt der Berliner Stadt-Eisenbahn.

Fig. 1

15 m

Fig. 2

15 m

Fig. 3

12 m

Fig. 4

Fig. 5
1 : 50

0 5 10 15 m

W. MOESER HOFBUCHDRUCKEREI IN BERLIN.

Projektirte Ausdehnung des Haftpflichtgesetzes auf die Baugewerbe. Eine der K. Z. entnommene Notiz offiziösen Ursprungs ist sicherlich geeignet, in den Kreisen der Fachgenossen ein gewisses Aufsehen zu erwecken; der „inspirirte" Verfasser derselben lässt sich etwa vernehmen wie folgt:

„Zahlreiche in jüngster Zeit bei Neubauten vorgekommene Unglücksfälle haben dem Gedanken einer Ausdehnung des Haftpflichtgesetzes vom 7. Juni 1871 auf die Baugewerbe neue Nahrung gegeben. Eine Volksversammlung in München hat die dortigen beiden Reichstags-Abgeordneten zur Stellung eines derartigen Antrages in der nächsten Reichstags-Session ausdrücklich aufgefordert. Angesichts der bekannten betrübenden Vorfälle, welche sich gerade in München ereignet haben, ist diese Aufforderung leicht begreiflich.

Man erinnert sich übrigens, dass an die Einbeziehung der Baugewerbe in den §. 2 des erwähnten Gesetzes*) schon bei der Berathung desselben im Frühjahr 1871 gedacht wurde. Wenn man damals nicht darauf einging, so geschah es einmal, weil man die Festsetzung einer derartigen Schadenersatzpflicht in Bezug auf die Baugewerbe jedenfalls nicht für so dringend nothwendig hielt, wie bei dem Bergwerks- und Fabrikbetrieb, und dann, weil man für die genaue und gerechte Feststellung des Thatbestandes noch grössere Schwierigkeiten befürchtete als bei den angegebenen Gewerbsarten. Der Reichstag wird sich indess nunmehr kaum der Pflicht entschlagen können, die Forderung der Einreihung der Baugewerbe in den §. 2 des Gesetzes vom 7. Juni 1871 einer nochmaligen gewissenhaften Prüfung zu unterziehen, dass also der Bauunternehmer, wenn ein Bevollmächtigter oder ein Repräsentant oder eine zur Leitung oder Beaufsichtigung des Betriebes oder der Arbeiter angenommene Person durch ein Verschulden in Ausführung der Dienstverrichtungen den Tod oder die Körperverletzung eines Menschen herbeigeführt hat, für den dadurch entstandenen Schaden haften würde. Die inzwischen auf den anderen Gebieten mit dem Haftpflichtgesetze gemachten Erfahrungen werden für dieselbe schätzenswerthe Anhaltspunkte bieten können."

So weit die Notiz, die wir mit folgenden wenigen Bemerkungen begleiten.

Die sittliche Berechtigung zu der geplanten Ausdehnung des Haftpflichtgesetzes wird nicht in Zweifel gezogen werden können, da unter den begründeten Forderungen der Neuzeit diejenige nach gleichem Maass für Alle obenan steht. Sicher werden auch im täglichen Betriebe des Bauwesens Fälle vorkommen, die zu einer schärferen Ahndung als diejenige ist, welche bestehendes Gesetz und Recht zulassen, wohl geeignet sind. Ob aber diese Fälle heute bereits derart zahlreich vorliegen, dass, wie der Korrespondent der Kölnischen Zeitung meint, die gesetzgebenden Faktoren des Reichs eine Nöthigung empfinden müssen, die früher behandelte Frage der Erweiterung des Haftpflichtgesetzes von neuem aufzunehmen, und ob die inzwischen mit diesem Gesetze gemachten Erfahrungen in der That geeignet sind, die schätzenswerthen Anhaltspunkte bei den erneuerten Verhandlungen zu bieten, scheint uns doch weniger sicher zu sein.

Die Unterschiede zwischen dem, was vom Haftpflichtgesetze bisher betroffen wird, und dem, was demselben hinzuzufügen an höherer Stelle anscheinend jetzt verlangt wird, sind so weitgreifend, dass mit einer blossen Einschaltung des Worts „Baugewerbe" in den angeführten §. 2 des Gesetzes die Aufgabe ganz gewiss nicht zu erledigen sein wird. Man würde beim weiteren Eindringen in die Materie bald zu der Ueberzeugung kommen müssen, dass die blosse Aufpatschung des alten Kleides mit einem Flicken unzureichend ist und mindestens mehre neue Gesetzes-Paragraphen und Bestimmungen zu schaffen sind, um der Gefahr zu entgehen, sei es einer unanwendbaren, sei es einer ungerechtfertigten Gesetzes-Bestimmung zum Dasein verholfen zu haben. — Man vergegenwärtige sich einfach die durch juristisches Ungeschick, durch Einsichtsmangel in technische Dinge und durch die bisherige Form des Prozess-Verfahrens, wonach die Instruktion des Falles vollständig den Händen, oder sagen wir besser dem Belieben des Richters überlassen ist, so oft zu Stande kommenden unsachgemässen, ja völlig verkehrten Entscheidungen, welche in Preussen von Tage zu Tage drückender empfunden werden — man denke an die insbesondere durch die neuere Gewerbe-Gesetzgebung vollzogene völlige Verwischung der Grenzen, welche früher zwischen Architekt, Baugewerksmeister, Polir, Geselle, Aufseher, Unternehmer etc. bestanden haben, und an die völlig offen daliegende Frage nach dem Maasse der Verantwortlichkeit, das jeder bei einem grösseren Bau befassten Persönlichkeit zuzutheilen ist, an das diskretionäre Eingreifen der Baupolizei und an die sehr willkürlichen Eingriffe, welche Bauherren sich aus Gewohnheit, Liebhaberei oder Unverständniss so oft herauszunehmen pflegen — und man wird die Schwierigkeiten, die des Gesetzgebers harren, sobald er dieses Gebiet betritt, ausreichend zu würdigen wissen.

Sie scheinen uns gross genug zu sein, um etwaige Befürchtungen darüber, dass durch eine blosse knappe Einschaltung in den § 2 des Haftpflichtgesetzes über Nacht eine Rechtsumgestaltung weitgreifendster Art sich vollziehen könnte, vollständig auszuschliessen. Wir glauben auch, dass in dem Falle, dass die Regulirung der Frage aus dem Nebel blosser Wünsche auf das praktische Gebiet heraus treten sollte, die gesetzgebenden Faktoren nicht umhin können werden, die umfassende Hülfe bautechnischer Kreise in Anspruch zu nehmen, wobei sich der „Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine" und der „Verband der deutschen Baugewerkmeister" als werthvollste Kräfte ganz von selbst darbieten dürften.

An den „Verband" möchten wir das Ansinnen richten, es nicht zu verabsäumen, sich für den Eintritt eines solchen Falles rechtzeitig vorzubereiten. Einestheils wird nach bisherigen Erfahrungen im Verbande die wünschenswerthe Schnelle in Behandlung umfassender Fragen zuweilen vermisst, während andererseits die dampfartig arbeitende Schnelle der neueren Gesetzgebungsmaschinerie bereits zur Genüge erprobt ist. Vielleicht ist die Ursache der angedeuteten Langsamkeit z. Th. darin begründet, dass im Verband einige Fragen aufgenommen worden sind, die theils von zu allgemeiner, theils zu wenig bestimmter, theils zu umfassender Art sind. Bessere und raschere Erfolge dürften in Aussicht stehen, wenn man sich mehr den Fällen konkreter Art zuwenden wollte. Von dieser Anschauung ausgehend würden wir es für richtiger halten, anstatt z. B. die Thätigkeit vieler Einzelnen für die Frage nach der „Betheiligung des Verbandes an der Gesetzgebung des Reichs" in Anspruch zu nehmen, diese Kräfte zunächst für die Klärung des ganz bestimmten Falles: „Eintritt der Ausdehnung des Haftpflichtgesetzes auf die Baugewerbe" nutzbar zu machen.

Diese Thätigkeit im Einzelfalle würde ausserdem in einem besseren Tempo mit demjenigen stehen, was das Signum der heutigen Zeit auf dem gesetzgeberischen Gebiete bildet: weniger die allgemeine als die Spezial-Gesetzgebung zu fördern.

*) Dieser §. lautet wörtlich wie folgt: Wer ein Bergwerk, einen Steinbruch, eine Gräberei (Grube) oder eine Fabrik betreibt, haftet, wenn ein Bevollmächtigter oder ein Repräsentant oder eine zur Leitung oder Beaufsichtigung des Betriebes oder der Arbeiter angenommene Person durch ein Verschulden in Ausführung der Dienstverrichtungen den Tod oder die Körperverletzung eines Menschen herbeigeführt hat, für den dadurch entstandenen Schaden.

Versuche mit kontinuirlichen Bremsen auf der Main-Weser Bahn. Auf Veranlassung der preussischen Staats-Eisenbahn-Verwaltungen sind in den Tagen vom 1.—4. des laufenden Monats auf der Main-Weser Bahn umfassende Bremsversuche angestellt worden, die ein werthvolles Material für die Beurtheilung einer Anzahl neuerer Brems-Vorrichtungen und anderer dabei mitbenutzter Apparate geliefert haben, das einer demnächstigen umfassenden Publikation vorbehalten sein dürfte. Wir unserer Seits sind auf folgende kurze Notiz über Art und äusseren Verlauf der Versuche beschränkt.

Als Ort der Versuche war die zwischen Guntershausen und Gensungen belegenen Strecke der Main-Weser Bahn gewählt worden. Die Strecke umfasste eine geneigte Ebene (mit der Steigung von 8‰) und eine — unten anschliessende — horizontale Strecke. Die ganze Länge war behufs genauer Messung der Fahrgeschwindigkeiten in Abständen von $33\frac{1}{3}$ m mit Kontakt-Apparaten versehen worden, welche durch ein Kabel mit einem im Empfangs-Gebäude auf Station Guntershausen aufgestellten Mess-Apparat in Verbindung gesetzt waren. Ausserdem wurden bei den Geschwindigkeitsmessungen die Apparate von Westinghouse, Clauss, Finkbein und Dato geprobt.

Die Versuche wurden mit Zügen der Königl. Ostbahn, der Niederschl.-Märkischen, der Westfälischen, der Hannoverschen, der Frankfurt-Bebraer, der Berg.-Märkischen und der Main-Weser Bahn vorgenommen. Dieselben waren theils mit der mechanischen Bremse von Heberlein, theils mit der Luftdruck-Bremse von Westinghouse, theils mit der Steel'schen Bremse (komprimirte Luft) und theils mit der Smith'schen Vakuumbremse versehen. Jeder Zug bestand aus 1 Lokomotive nebst Tender im Gesammtgewicht von 56 000 k, 4 Wagen mit einer kontinuirlichen Brems-Konstruktion ausgerüstet und einem Leergewicht von je 12 500 k, und 2 Wagen von gleichem Leergewicht, aber ohne Anschluss an den Brems-Apparat.

Die grössere Zahl der Versuche, deren im Ganzen bis 80 ausgeführt wurden, bestand aus Fahrten mit der Geschwindigkeit von 75 Km, einige wenige aus solchen mit der grösseren Geschwindigkeit bis 90 Km die Stunde. Bei den Luftbremsen kam meistentheils ein effektiver Bremsdruck von 50% des Schienendrucks der betr. Räder, einige Male auch ein höherer effektiver Bremsdruck, bis zu 100%, zur Anwendung.

Die Versuche erstreckten sich auch auf solche mit mehren zusammen hängenden Zügen, auf Zerreissen der Züge u. s. w.

Die Einrichtung der Versuchsstrecke, sowie die Herstellung der besonders hierzu angefertigten Apparate war in sehr durchdachter Weise nach Angabe und unter Leitung des Ober-Maschinenmeisters Büte von der Main-Weser Bahn geschehen, der auch die mit grosser Präzision zur Durchführung gelangenden Versuche in der umsichtigsten Weise leitete.

Anwesend dabei waren die Erfinder der 4 oben genannten Bremskonstruktionen, die aus ihren Heimathländern Bayern, Amerika und England herüber gekommen waren und die Fahrten, welche mit den Zügen ihrer Bremskonstruktion ausgeführt wurden, begleiteten. Ebenso betheiligten sich an den Versuchsfahrten die sämmtlichen

Obermaschinenmeister und Maschinenmeister der vorbenannten Staatsbahnen nebst einigen wenigen Beamten von Privatbahnen. Das bautechnische Personal war auffallender Weise nur schwach vertreten —

Amtlich wohnten den Versuchen die Vorsitzenden der Main-Weser und Frankfurt-Bebraer Eisenbahn sowie die technischen Direktionsmitglieder der Staatsbahnen bei. Von Berlin waren anwesend der Ministerial-Direktor Weishaupt und der Geh. Regierungsrath Streckert vom Reichs-Eisenbahn-Amt.

Der von Hrn. Weiss in Landshut entworfene Altar. Die in No. 62 u. Bl. seitens des Hrn. Mengelberg angeregten Zweifel über die angebliche Billigkeit eines in Weissblech getriebenen gothischen Altars haben eine schnelle, wenn auch ganz unvermuthete Erledigung gefunden. Aus Anlass der in No. 56 erfolgten Publikation erhielten wir nunmehr aus Landshut das nachstehend mit einigen Kürzungen zum Abdruck gebrachte Schreiben.

„Was Hr. R. Redtenbacher im Eingange seiner Mittheilung in No. 56 Ihres Blattes über Hrn. Weiss sagt, ist vollkommen richtig und wahr. Dagegen enthält der Schluss einige wesentliche Irrungen, die leicht daraus erklärt werden können, dass die Notizen des Verfassers bei dem erstmaligen Besuche des Künstlers im Spänglerhause gewonnen wurden, der mündliche Verkehr mit Hrn. Weiss aber seiner Taubheit wegen sehr erschwert ist. — Hr. Weiss hat nämlich **nie** einen Altar von Weissblech gefertigt, und würde sich hierzu nach seinen eigenen Aeusserungen auch gewiss nicht entschliessen, ebenso wenig wie die sehr bedeutenden Kosten eines solchen nicht zu vertheidigenden Versuches von irgend Jemand getragen werden würden. —

Als ich vor 30 Jahren von Nürnberg hierher versetzt wurde und meinem freudigen Forschen zuerst alle die Schätze und Reste der Landshuter Bauhütte des XV. Jahrhunderts, die auf Backsteinkonstruktion begründet, ein ganz in sich fertiges, eigenes Kunstleben darbietet und des Studiums wohl werth ist, sich erschlossen, lernte ich gar bald den von gleichem Streben begeisterten Spänglermeister Weiss kennen. Staunend bemerkte ich die Gewandtheit und Richtigkeit, die derselbe bei flüchtigem Skizziren in der Auffassung der Details bewies, und ich liess es daher an nichts fehlen, um einen so begabten Mann der Kunst zu erhalten, und einen Veit Stoss der Gegenwart in ihm entstehen zu sehen. —

Sein erster Altar ward für die Nikolauskirche hierselbst entworfen und unter seiner Angabe in Holz ausgeführt, hatte sich aber von den ernsten, einfacheren Formen der Steinarchitektur noch nicht losgelöst. Dies wohl erkennend, begann er bald sich in zierlichster Feinheit zu versuchen, wie dies der in No. 56 abgebildete Altar, ein weiteres Erstlingswerk von Weiss, ersichtlich macht, das nach einigen Abänderungen in Holz ausgeführt und gefasst, in dem benachbarten Neustadt an der Donau aufgestellt wurde. Seit 30 Jahren ist Hr. Weiss auf dieser Bahn vorwärts geschritten. Bei meiner Rückkehr nach Altbayern fand ich nach 20jähriger Abwesenheit weit mehr als 100 Altäre unserer Kirchen, die er im Sinne der Bauhütte von St. Martin geschaffen hat. — Architekten und Bildhauer, Künstler und Kunstfreunde suchen sein Mitwirken zu gewinnen. Er ist der wieder erstandene Hans Lemberger unserer Bauhütte. Sein Haus aber ist die ächte Handwerkstätte, in der nun sein sehr tüchtiger Sohn das Gewerbe in gleicher Solidität pflegt, während Hr. Weiss in seinem Zimmerlein ganz der Kunst sich widmet. —

Nur wenn Kunstaufgaben, wie die Krönung des Chorwalms auf dem Dome in Regensburg mit einem heiligen Petrus, oder die überlebensgrossen Gestalten der Schächer auf dem Kreuzwege zu Tölz, oder die mächtigen vier Wasserspeier am Thurme der neuen protestantischen Kirche zu München, zur Ausführung kommen, da sieht man ihn verjüngt in der Werkstatt den Hammer schwingen und die grossen künstlich von ihm konstruirten Mäntel zu gewaltigen Gestaltstheilen herausshämmern. —

Einen Altar von Weissblech zu fertigen kam ihm aber noch nicht in den Sinn. —

Landshut, den 6. August 1877. Tanera,
K. Regierungs- und Kreisbaurath.

Die Frage über die Titulaturen der Baubeamten, welche in No. 60 u. 63 d. Bl. berührt wird, dürfte am einfachsten und naturgemässesten ihre Lösung in der Weise finden, dass dieselben Bezeichnungen, wie sie in den parallelen, gleiche Vorbildung erfordernden Verwaltungszweigen des Staates gültig sind, auch für die Staats-Bauverwaltung gewählt würden. Wie es Regierungs- und Berg-Assessoren und Räthe giebt, so wäre analog der jetzige Baumeister „Bau-Assessor“ zu nennen, die nächste Stufe aber unter Kassirung des „Bauinspektor“ als „Baurath“ zu bezeichnen.

In Bayern besteht bereits nahezu dieselbe Bezeichnung, nämlich Kreis-Bauassessor und Bauamts-Assessor. Es dürfte sich auch schwerlich etwas anderes gegen die vorgeschlagene Benennung sagen lassen, als dass sie ungewohnt klänge, was aber bei jedem neuen Titel der Fall sein wird. — Der Name „Baumeister“ würde alsdann künftig keine Beamtenqualität, sondern wie die Worte Bildhauer, Maler u. s. w. lediglich den künstlerischen Beruf bezeichnen. B.

In Bezug auf die in den letzten Nummern der deutschen Bauzeitung besprochenen Titulaturen im Baufach möchte ich die Aufmerksamkeit auch auf die vielseitigen Benennungen der Stadtbaubeamten lenken: In den Städten mit Magistrats-Verfassung hat man den „Stadtbaurath“, welcher vom Publikum schlechtweg „Baurath“ genannt wird. In einigen Städten hat man „Stadtbaudirektoren“, in anderen „Stadtbaukommissarien“, „Stadtbaureferenten“, „Stadtbauassistenten“, „Stadtbaukontrolleure“, „Stadtbaukondukteure“, „Stadtbau-Schaffner“, „Stadthülfsbaumeister“ und „Stadtbauführer“. Ein alter „Stadtbaumeister“.

Konkurrenzen.

Konkurrenz-Entwürfe zum Neubau einer protestantischen Kirche für die Petri-Gemeinde zu Leipzig. Die im Inseratentheile unserer No. 63 ausgeschriebene Konkurrenz darf als eine der dankbarsten und interessantesten unter den Aufgaben bezeichnet werden, die in letzter Zeit an die deutschen Architekten heran getreten sind; denn wenn die ideale Aufgabe eines Kirchen-Entwurfs an sich schon einer grossen Beliebtheit sich erfreut, so sind die für den hier verlangten Entwurf gestellten Bedingungen noch von besonders verlockender Art. Es handelt sich um eine protestantische Kirche von p. p. 1400 Sitzplätzen, für welche eine zentrale Grundform zur ausdrücklichen Vorschrift gemacht und eine Bau-Summe von nicht weniger als 900 000 *M.* zur Verfügung gestellt ist. Als Preisrichter figuriren die Hrn. Semper (Wien), Adler (Berlin) und Fr. Schmidt (Wien); der beste unter den skizzenhaft zu haltenden, bis zum 4. Februar 1878 einzuliefernden Entwürfen erhält einen Preis von 3000 *M.*, während eine gleiche Summe für 2 weitere Preise verwendet werden soll. Das ganze Programm erweist sich als ein sorgfältig vorbereitetes und entspricht — wenn man die Bemessung des ersten Preises auch vielleicht etwas knapp finden muss — durchweg den Grundsätzen unseres Verbandes. — Es ist hiernach auf eine aussergewöhnlich starke Betheiligung an der Konkurrenz wohl mit Sicherheit zu rechnen und es darf nach der Art der Aufgabe angenommen werden, dass sich an ihrer Lösung nicht blos die architektonische Jugend versuchen, sondern dass auch eine namhafte Anzahl der gereiften Meister nicht fehlen wird. Bietet sich doch eine verlockende Gelegenheit zur Verwerthung der Studien, zu welchen die Berliner Dombau-Konkurrenz des Jahres 1868 angeregt hatte.

Entwurf für das Niederländische Reichs-Museum zu Amsterdam von Architekt Cuypers. Photographien von Wegner u. Mottu in Amsterdam.

Für die deutschen Theilnehmer an der Konkurrenz für Entwürfe zu dem Leidener Universitäts-Gebäude, welche über das Wesen der niederländischen Renaissance-Architektur genauer sich unterrichten wollen, wird diese Publikation des bedeutendsten z. Z. in den Niederlanden in Ausführung begriffenen Monumentalbaues eine werthvolle Ergänzung zu der in No. 6 u. 8 u. Bl. durch Hrn. Redtenbacher gegebenen Darstellung bilden. Es sind 4 Photographien: eine Ansicht und ein Detailblatt des ursprünglichen, eine geometrische und eine perspektivische Ansicht des definitiv genehmigten Entwurfs, welche die oben genannte Firma zum Preise von 2 fl. pro Blatt verkauft. Dass die architektonische Lösung mit ihren flachen und mageren Details, zu denen die ungeschlachten Massen des Aufbaues in üblem Verhältniss stehen, uns ansprechend erschienen wäre, wagen wir nicht zu behaupten. Indessen ist nicht zu verkennen, dass mit den Elementen dieser Architektur unter der Hand eines anderen Künstlers sicherlich weitaus glücklichere Effekte sich würden erzielen lassen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Kreisbaumeister Hermann Freudenberg zu Mülheim a. d. Mosel zum Bauinspektor. Der Baumeister Hubert Krebs in Wittlich zum Landbaumeister zu Trier.

Der Professor Brandt ist als etatsmässiger Lehrer an der Kgl. Bauakademie zu Berlin angestellt.

Versetzt: Der Eisenbahn-Baumeister Paul Wollanke von Elberfeld nach Hamm.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Fr. K. in Berlin. Aus früheren Mittheilungen unseres Blattes hätten Sie leicht die Information sich verschaffen können, dass die für die diesjährige akademische Kunst-Ausstellung zu Berlin bestimmten Arbeiten bereits am 30. Juli abgeliefert sein müssen und dass von einer Anmeldung zur Theilnahme an der Ausstellung demnach gegenwärtig nicht mehr die Rede sein kann.

Hrn. L. in Berlin. Nach der gewöhnlichen Praxis wird bei Verträgen über Anstreicher-Arbeit eine Stempel-Abgabe vom Werthe der Material-Lieferung meistens nicht erhoben, doch ist es nicht ausgeschlossen, dass (nach d. Zirk.-Reskr. v. 19. Mai 37) ein solcher ausnahmsweise berechnet werden kann, falls der Werth des Materials — wie beim Anstrich eiserner Brücken etc. — „von grösserem Belang“ ist. Eine Norm über den Prozentsatz, welcher in solchen Fällen als Materialien-Werth zu berechnen wäre, kann selbstredend schon deshalb nicht existiren, weil dieser bei den verschiedenen Anstreicher-Arbeiten erheblichen Abweichungen unterliegt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Kauf- und Wohnhaus von Pfister und Schmederer zu München.

(Schluss.)

Hierzu die Zeichnungen auf S. 325.

Ausgangspunkt für die neueren Bestrebungen des Münchener Privatbaues war das neue, frische Leben, das daselbst seit der Mitte des vorigen Jahrzehnts auf architektonischem Gebiete sich entfaltet und vorzugsweise an die beiden grossen Bauten des Polytechnikums von G. Neureuther und des Rathhauses von G. Hauberrisser sich angeschlossen hat. An solider Gediegenheit und liebevoller Sorgfalt der Durchführung einander ebenbürtig, haben diese beiden Werke den während der voraus gegangenen Epoche tief gesunkenen Sinn für die Würdigung echter Monumentalität im Volke wiederum belebt und dem Bauhandwerk Gelegenheit zur Schulung seiner Kräfte gegeben. Daneben aber ist Neureuther's, an die Kunstweise italienischer Hoch-Renaissance sich anlehnender Bau zugleich in stilistischer Beziehung der Leitstern geworden, dem — nach Zusammenbruch des Maximilian-Stils — willig alle Architekten folgten, denen es Bedürfniss war, endlich wieder einmal festen Boden unter den Füssen zu haben.

Bereits am Ende der 60er Jahre trat die Einwirkung dieses Vorbildes in einigen künstlerisch aufgefassten Umbauten älterer Gebäude zu Tage, während ein bedeutenderer Aufschwung des Privatbaues allerdings erst von der Epoche der viel geschmähten sogen. „Gründerzeit" datirt. In München wie überall hat diese mit dem Muthe zu grösseren Unternehmungen eine völlige Umwälzung der Ansichten über die Grenzen zwischen Luxus- und Bedürfniss-Bau hervor gerufen und eine Steigerung der allgemeinen Ansprüche an die Gestaltung unserer Bauwerke zuwege gebracht, die glücklicherweise mit dem Rausche jener Tage nicht ganz verflogen ist, sondern nunmehr wohl als eine nachhaltige und gesunde Errungenschaft betrachtet werden kann. Die früher geschilderten Verhältnisse haben jenem Aufschwung selbstverständlich ein ziemlich beschränktes Terrain angewiesen, da die grosse Masse der Häuser mit kleinen Wohnungen nach wie vor kein Gegenstand des Kunstbaues werden kann — auch hält es schwer, so langjährig eingewurzelte Vorurtheile zu brechen, und es muss Schritt für Schritt gegen sie angekämpft werden. Aber Thatsache ist es immerhin, dass seit dem Jahre 1872 in München eine Anzahl von Privatbauten der verschiedensten Art — Wohn-, Geschäfts- und Miethhäuser — entstanden ist, die als architektonische Lösungen eigenartiger Aufgaben erscheinen und bei solider Ausführung in ein wirkungsvolles künstlerisches Gewand sich gekleidet haben. —

Es würde über den Zweck der vorliegenden Zeilen, die lediglich einer Schilderung der allgemeinen Zustände gelten, hinaus greifen, wollten wir diese Gebäude im einzelnen erwähnen und kritisch mustern. So sei, ehe wir zur Beschreibung des hier näher mitgetheilten Werkes übergehen, nur noch bemerkt, dass der Fortschritt, den die neueren Leistungen der Münchener Privat-Architektur gegenüber den älteren aufweisen, vorzugsweise in der äusseren Gestaltung der Bauten, d. h. ihrer Façaden, Vestibüle, Treppenhäuser etc., zu Tage tritt, während auf dem Gebiete der eigentlichen Wohnungs-Einrichtungen und Wohnungs-Ausstattungen die alten Traditionen noch mit grösserer Zähigkeit behauptet werden — eine leicht erklärliche Erscheinung, die bekanntlich auch in Wien beobachtet werden kann. — Stilistisch werden durchweg die Formen der Renaissance angewendet, und zwar lehnt man einerseits nach Neureuther's Vorgang an die klassische Kunst Italien's sich an, während andererseits auch die malerisch bewegten Motive der deutschen Renaissance Eingang gefunden und zu einigen Werken absonderlicher Art geführt haben. Letzteres ist in einer Künstlerstadt, die allein 800 Maler beherbergt, wohl sehr erklärlich und es ist charakteristisch, dass als Hauptvertreter dieser Richtung nicht ein Architekt, sondern ein Bildhauer wirkt. Ein frommer Eifer gegen derartige Auswüchse wäre jedoch um so weniger am Platze, als sie im Grunde doch nur als Symptome des Strebens nach individueller Gestaltung unserer Bauten aufzufassen sind, dem an sich eine Berechtigung gewiss nicht abzusprechen ist, während das dilettantistische Uebermaass desselben bald genug von selbst sich regeln wird. —

Als ein Beispiel der neueren Münchener Privatbauten führen wir unsern Lesern ein Werk des Architekten Albert Schmidt vor, der — im Besitz eines umfangreichen, auf die meisten Zweige des Bauwesens sich erstreckenden Baugeschäfts — zugleich als Unternehmer thätig ist und an der Bauthätigkeit Münchens in den letzten Jahren wohl den bedeutendsten Antheil genommen hat.

Das im Herzen der Stadt, an der Ecke der Maffei- und der Theatiner Strasse belegene Haus wurde seitens der Bauherren in den oberen Stockwerken zu grösseren Miethwohnungen, im Erdgeschoss aber durchweg zu Kaufläden bestimmt. Bedingung war die Erhaltung einer öffentlichen, von der Maffei-Str. zur Schäffler-Gasse führenden Passage, sowie eine Einrichtung des Hauses, welche ebensowohl erlaubt, es zu einem einheitlichen Zwecke (etwa als Hôtel) zu benutzen, wie dasselbe in 3 vollständig getrennte, einzeln verkäufliche Häuser zu zerlegen.

Die beiden Grundrisse vom Erdgeschoss und oberen Stockwerk zeigen, in welcher Art dem entsprochen ist und wie der Architekt bemüht war, trotz einer weitgehenden Ausnutzung des Grundstücks eine Anlage zu erzielen, der es weder an einer den Verhältnissen nach reichlichen Zuführung von Luft und Licht, noch an einem Zuge architektonischer Grossartigkeit mangelt. Als ein ebenso originelles, wie praktisches und zugleich künstlerisch wirkungsvolles Mittel, um an Raum zu sparen, ist eine theilweise Kombination der Treppen mit den Höfen durchgeführt. Die in der Mitte des ganzen Baues angeordnete Oberlicht-Treppe liegt in einem Treppenhause, das nach seinen Dimensionen zugleich als ein glasgedeckter Zentralhof des Hauses anzusehen ist; in dem linken der beiden grösseren, symmetrisch liegenden und in der Höhe des ersten Stocks mit Glas gedeckten Nebenhöfe führt eine Treppe bis zum ersten Stock empor. — Im übrigen ist das Erdgeschoss, so zu sagen, als offener Bau behandelt. Von der Mitte der schmalen Front in der Theatiner Strasse aus durchschneidet eine 3,75 ^{m} breite Passage, welche die 3 vorgenannten Höfe mit dem an der rechten Grenzmauer liegenden Lichthofe verbindet, das ganze Grundstück; 2 kurze Passagen, die zur Haupttreppe, bezw. durch den rechten, grösseren Nebenhof zu dem Durchgange nach der Schäffler-Gasse führen, vermitteln den Zugang von der Maffei-Strasse. Mit Ausnahme des im hinteren Theile des rechten Flügels liegenden Komplexes, der zu einem grösseren Restaurations-Lokale dient, sind alle übrigen Räume des Erdgeschosses — an der Strasse, wie seitlich der Haupt-Passage, zu Kaufläden eingerichtet, bei denen überall darauf Rücksicht genommen ist, dass dieselben von 2 Seiten beleuchtet werden. — In den oberen Stockwerken ist die programmgemässe Theilung des Baues in 3 einzelne Häuser durch Scheidewände („Kommun-Grenzmauern") bewirkt, die in der Axe der beiden grösseren Höfe liegen. Da in denselben den Korridoren entsprechende Bogenöffnungen vorgesehen sind, so bedarf es nur einer Beseitigung des Füllmauerwerks und der Korridor-Scheidewände, um die Einheit der ganzen Anlage herzustellen. Jedes der 3 Häuser enthält in einem Geschoss je eine grössere Wohnung von einfacher, nach dem Korridorsystem entwickelter Anordnung; dass in der Anlage mehrer, sekundär beleuchteter Nebenräume Anklänge an das ältere Münchener Grundriss-Schema vorliegen, wird dem Leser nicht entgehen.

Von dem architektonischen Aufbau des Hauses geben die in Nr. 62 dargestellte Façade, sowie der diesmal mitgetheilte, freilich auf einen sehr kleinen Maasstab reduzirte Durchschnitt ein Bild, das einer weiteren Erläuterung nicht bedarf. Höchstens wäre darauf aufmerksam zu machen, dass der Architekt im Interesse der monumentalen Wirkung seiner Façaden Eisenstützen und horizontale eiserne Träger in denselben überall geflissentlich vermieden und Pfeilern und Bogen ihr Recht gegeben hat. Die Möglichkeit, jeden Laden von 2 Seiten zu beleuchten, hat dies ohne wesentliche Nachtheile für die Nutzbarkeit des Hauses gestattet.

Die konstruktive Ausführung des Baues unterlag insofern grossen Schwierigkeiten, als die an die Haupt-Grenzmauer stossenden Häuser der Schäfflergasse im hohen Grade baufällig sind und nur unter grosser Vorsicht und Mühe gestützt werden konnten. Längs dieser Grenzmauer wird das Grundstück in ganzer Länge von einem unter Kellersohle liegenden Kanal

durchzogen, in den sämmtliche Abfallröhren und Abtritte des Hauses münden; der durch Stauschleusen zu schliessende Kanal wird nach einem in der Nähe befindlichen Bach entleert. Die Mauerkonstruktionen sind durchweg in Backstein, die Zentral-Treppe, sowie die im ersten Hofe liegende Treppe in lothringer Kalkstein ausgeführt. Die Façaden sind in Zement geputzt und es ist zu der obersten Schicht des Putzes ein entsprechend gefärbter Mörtel verwendet worden. Der Sgraffito-Fries des obersten Geschosses erscheint gelblich auf dunkelbraunem Grunde.

— F. —

Einige Bemerkungen über Nietverbindungen mit sogen. „indirekter Kraftübertragung".

Die folgenden Zeilen verdanken ihre Entstehung im allgemeinen der nicht ganz neuen Beobachtung, dass hin und wieder technische Lehrsätze auftauchen, die das Privilegium zu besitzen scheinen, gegen alle Kritik gefeit zu sein. Liegt auch das Unberechtigte auf flacher Hand: sie erhalten sich trotzdem mit grösster Zähigkeit in Geltung.

Den besonderen Anstoss zu dieser Besprechung lieferte das Werkchen von Prof. Dr. J. Weyrauch, betitelt: „Festigkeit und Dimensionsberechnung der Eisen- und Stahl-Konstruktionen etc.". —

Neben einer Erweiterung der bekannten Launhardt'schen Formel und einer grossen Menge recht schätzbaren, kritisch verarbeiteten und übersichtlich zusammen gestellten Materials an experimentiellen Resultaten enthält dies Buch auch eine Reihe mehr spekulativer Entwickelungen, die sich auf das Verhalten von Nietverbindungen beziehen. Es scheinen uns an dieser Stelle einige schwache Punkte des Werkchens zu liegen, darunter einer, der eine so charakteristische Spezies der oben definirten Gattung von Sätzen darstellt, dass wir nicht umhin können, ihn einer näheren Erörterung zu unterziehen. Der Verfasser wird uns dies um so weniger verübeln dürfen, als wir uns mit ihm vollständig in Uebereinstimmung befinden hinsichtlich der Forderung, dass die Praxis sich alles dessen entledige, was die auf das Experiment gestützte Theorie in ihrem Fortschritte als hinfällig erkannt und durch Besseres ersetzt hat. Als Gegenforderung kann dann aber die Praxis von der Theorie verlangen, dass sie die grösste Strenge gegen sich selbst übe. Dies zur Kennzeichnung unseres Standpunktes. —

Prof. Weyrauch sagt a. a. O., S. 77:

„Es sei der Stab *I* (Fig. 1) mit dem Stab *III* zu vernieten, d. h. es soll die Beanspruchung *B* von *I* durch Niete auf *III* übertragen werden. Zwischen *I* und *III* aber liege der nach Zulässigkeit beanspruchte, durchlaufende Stab *II*, den wir uns vorläufig nicht schwächer als *I* vorstellen. Die Kraft *B* kann aus *I* nur direkt in *II* übergehen, und zu dieser Uebertragung ist bei *A* die Nietzahl n_1 nöthig. Soll nun aber der Stab nicht mehr angestrengt werden, als beabsichtigt war, so muss er schon vor *A*, bei *D*, um den gleichen Betrag *B* entlastet worden sein, wozu ebenfalls n_1 Niete erforderlich sind. Die indirekte Kraftübertragung hat also gerade doppelt so viel Niete erfordert als die direkte.

Dass die Kraft *B* wirklich aus *I* direkt nur in *II* übergehen kann, davon wird man durch einen Blick auf Fig. 2 überzeugt; denn damit die Kraft durch den Niet in einen Stab übertragen werde, muss der Niet in der Kraftrichtung gegen den Lochrand des Stabes gepresst werden. Ebenso ersieht man aus genannter

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Figur, wie *II* nach *III* hin entlastet wird und dass die Niete theoretisch in der punktirten Weise abgegrenzt sein können".

Dieses „Können" nun liefert den Stützpunkt für den Beweis der Haltlosigkeit vorstehender Behauptungen. Wenn der Verfasser gesagt hätte, dass — um den (von uns durch gesperrte Schrift hervorgehobenen) Fundamentalsatz seiner Entwickelungen

Goslar und sein Kaiserhaus.

(Schluss.)

Wie bereits angedeutet, mangeln der ausgeführten Restauration des Kaiserhauses alle charakteristischen Merkmale seiner einstigen Bestimmung und eines einheitlichen Stils. Von einem Studium fast aller der interessanten Punkte und zweifelhaften Zeit- und Konstruktions-Fragen, die ich am Schluss meiner früheren Besprechung in der Bauzeitung eingehend erläuterte und weiterer Untersuchung empfahl, weil ohne ihre zuvorige Lösung eine gediegene Restauration undurchführbar war, hat man anscheinend völlig abgesehen. Ihre Lösung dürfte jedenfalls nicht gefunden sein.

Im Aeusseren ist zunächst der Charakter einer Pfalz namentlich dadurch zerstört, dass man den alten Saalbau nicht trennte von dem späteren Anbau auf der Nordseite, vielmehr dieses aus dem 17. und 18. Jahrhundert stammende Kornmagazin unter einem hohen Dache mit jenem von Heinrich III. errichteten (oder von ihm schon geänderten) Theile beliess. Dadurch ist namentlich auch der wichtigen symmetrischen Anordnung des Saalbaues ein Schlag versetzt, abgesehen davon, dass dieser mit dem jetzt 3-, vor der Restauration 4-geschossigen Flügel im Aeusseren in widerwärtiger, im Inneren in unzweckmässiger Weise disharmonirt; die nördliche (allerdings nur schwach nachweisbare) Freitreppen-Anlage hat man dabei fortgelassen. Der südliche Abschluss erfolgte durch einen sehr unschönen Giebel. Stilistisch ist namentlich die Dachform geradezu beleidigend. Jeder Techniker weiss, dass ein romanisches Dach sich nicht über das Winkeldach erhebt — hier hat man ein Scheunendach von etwa 60° Neigung vorgezogen. Die Rechtfertigung, dass man ein solches vorgefunden, ist nicht stichhaltig, da man das alte abnahm und in sehr unschöner Weise abänderte. Der Hergang ist nämlich der, dass, als die Untersuchung des alten Daches vielfach faule Sparrenköpfe ergab, eine neue Zulage aus Sparsamkeitsrücksichten unterblieb, vielmehr das Dach mit wesentlich gekürzten Sparren wieder aufgesetzt und seine jetzt zu geringe Spannweite durch Aufschieblinge von fast halber Sparrenlänge wieder ausgeglichen wurde. Dadurch ist in der Mitte der Dachflächen ein scharfer Knick entstanden, der namentlich die Giebel arg verunstaltet. Weiter erhielt dies riesige Dach von schwarzem Schiefer spitzige gothische Lukarnen und schwarz angestrichene, von Backstein roh gemauerte Schornsteinköpfe. Kein Giebel ist stilgemäss mit steinernen Abdeckungen versehen, vielmehr sind sie sämmtlich nur bis unter den Dachschiefer geführt. Steinerne Giebel- und Schornsteinbekrönungen fehlen. Der Adler auf der Mittelgiebel-Spitze ist kein mächtiger steinerner geworden, sondern der schmächtige bleierne aus dem 17. Jahrhundert geblieben. Endlich hat man der Façade des Saalbaues die abscheulichen Strebepfeiler, deren Profile schon die späteste Zeit verrathen, belassen, ohne dass diese ungeschlachten Pfeiler mit den jetzigen inneren Baukonstruktionen in irgend welchem nothwendigen Zusammenhang ständen.

Sämmtliche Fundamentreste des ehemaligen südlichen Flügels, die Reste der grossen Treppen- und Terrassen-Anlage vor dem Kaiserhause hat man nur abgedeckt, ohne sie wieder aufzubauen oder zu vervollständigen. Der Ullrichs-Kapelle, diesem ziemlich reinen, früh-romanischen Bau, der späteren stilistischen Aenderungen glücklich entgangen war, hat man nunmehr gleichfalls ein hohes gothisches Schieferdach gegeben mit langer Knopfspitze und damit sowohl ästhetisch wie stilistisch seinen Charakter zerstört. Treten wir in's Innere, so ist die untere Kapelle zwar stilgerecht vervollständigt, in der oberen aber an der Vierpass-Gallerie, den Säulen und dem Holzdeckenbau mit Oberlicht ohne Licht ebenso viel gesündigt worden.

Die Rekonstruktion des Saalbaues im Innern hat alle Untersuchungen über den ursprünglichen Zustand desselben ignorirt und die zum Zweck der Herrichtung eines Gerichtshauses bezw. Kornmagazines getroffenen Anordnungen thunlichst beibehalten, womit man freilich überflüssigem Kopfzerbrechen am ehesten entging. So hat das Erdgeschoss, soweit dasselbe nicht schon früher zum Zwecke der Untersuchung von dieser Zuthat befreit war, seine abscheulichen Gewölbe behalten. Die Schuttmassen

gültig zu machen — die Niete in der punktirten Weise abgegrenzt sein müssen, so hätten wir ihm unbedingt zugestimmt.

Wie aber die Sache in der Praxis liegt, ist eine Wirkungsweise der fraglichen Verbindung nach Fig. 3 genau eben so möglich und wahrscheinlich wie die nach Fig. 2. Ja sie ist sogar wahrscheinlicher, wenn man dem an anderer Stelle vom Verfasser angeführten Satze beipflichtet, nämlich dass die dem Angriffspunkte der Kraft näher liegenden Niete mehrfacher Vernietungen (im allgemeinen) stärker beansprucht sind als die entfernteren.

Nach Fig. 2 wäre zwischen A und D die Spannung von $II =$ Null; nach Fig. 3 dagegen hätten wir eine Verdoppelung der Beanspruchung von II auf der Strecke zwischen beiden Nieten. Diese Vordoppelung träte noch dazu ein, nicht etwa trotz der doppelten Nietzahl, sondern zum Theil gerade durch diese Nietzahl. Denn wäre nur der Niet D vorhanden, so würde — bei grösserer Länge des dehnbaren Theiles von II — eine Verlängerung dieses Stabes die Folge haben, dass der Niet D auch in III zur Anlage käme, und damit würde II theilweise entlastet werden.

Man sieht leicht, dass die Fig. 2 u. 3 zwei Extreme unter der — schon bei dieser so einfachen Verbindung sehr grossen — Anzahl möglicher Fälle darstellen, und dass offenbar minutiöse Unterschiede in der Herstellung von der allerwesentlichsten Bedeutung für die Wirkungsweise werden können.

Jedenfalls ist hier kein günstiges Feld für theoretische Untersuchungen geboten, und selbst das Experiment dürfte kaum zu Resultaten führen, die für einen gegebenen Fall mit Sicherheit auf die Art der Beanspruchung schliessen lassen. Doch wie dem auch sei — vom Standpunkte der Wahrscheinlichkeit aus ist es vollkommen gerechtfertigt, die Mitte zwischen den möglichen Extremen so lange für der Wahrheit am nächsten kommend zu halten, als nicht die Erfahrung unzweideutige Abweichungen nach der einen oder anderen Seite hin ergeben hat. Dies ist bis jetzt hinsichtlich der eben durch ein Beispiel erläuterten Kategorie von Nietverbindungen (mit „indirekter Kraftübertragung") nicht der Fall, denn sonst könnte nicht Prof. Weyrauch rügen, dass bisher mit Unrecht nirgends*) Rücksicht auf den prinzipiellen Unterschied zwischen Nietverbindungen mit direkter und indirekter Kraftübertragung genommen worden sei. — Praktische Erfahrungen würden eben eine solche Rücksichtnahme erzwungen haben.

Was wir unter der „Mitte" verstehen, ist — im Anschluss an das erwähnte Beispiel — durch Fig. 4 erläutert. Wir nehmen weder an, dass die Beanspruchung von II zwischen A und D sich auf Null vermindere — wie Weyrauch behauptet, — noch dass sie dort — wie ebenso leicht zu beweisen — sich verdoppele, sondern einfach, dass ihr Werth zwischen A und D ungeändert bleibe. Ferner nehmen wir nicht willkürlich den einen oder anderen Niet ausschliesslich für die Funktion der Kraftübertragung von I auf II oder von II auf III in Anspruch, sondern wir vermuthen, dass beide Niete auf II nur Kräftepaare übertragen, Kraftkomponenten dagegen nur von I auf III, und zwar jeder die Hälfte von B.*)

*) Weyrauch bemerkt, dass dies nur in einem Falle, von Schwedler bei gewissen Stossverbindungen, geschah. —

Demgemäss begnügen wir uns im vorliegenden Falle mit der einfachen Nietzahl, (d. h. wir berechnen diese für „direkte" und „indirekte Kraftübertragung" in ganz gleicher Weise) und mit der einfachen Länge der Verbindung. Eine Verdoppelung erhöht die Sicherheit der Gesammtkonstruktion nicht, ist also Materialverschwendung.

Andeutungsweise mögen hier noch 2 Punkte berührt werden, die gleichfalls gegen die von uns bekämpfte Ansicht sprechen. Wenn nämlich 1) die Reibung genügt, ein Verschieben der Stäbe gegen einander zu verhindern**), dann kann selbstverständlich von einem Unterschied zwischen Verbindungen mit „direkter" und „indirekter Kraftübertragung" nicht die Rede sein. 2) Folgert Weyrauch aus seinen Voraussetzungen ganz richtig, dass die erforderliche Nietzahl unabhängig von der Dicke der zwischen liegenden Stäbe und nur abhängig von der Anzahl derselben sei. Danach würden z. B. zehn Bleche von je 1^{mm} Stärke, zwischen 2 Stäbe gelegt, eine Verelffachung, 1 zwischengelegter Stab von 10^{mm} dagegen nur eine Verdoppelung der Nietzahl fordern!

Es ist nun leicht, die obigen Ausführungen auch auf alle diejenigen Nietverbindungen zu übertragen, von welchen die besprochene ein Element ist. Dabei wäre besonders noch auf den wesentlichen Unterschied hinzuweisen, der dadurch begründet wird, dass entweder die Resultanten der Stabkräfte zu beiden Seiten der Verbindung in eine und dieselbe Gerade fallen (Fig. 5), oder ein Kräftepaar bilden (Fig. 6). Letztere Art der Verbindung ist natürlich möglichst zu vermeiden, denn sie wird stets mit unkontrolirbaren Biegungsspannungen verknüpft sein. Dies ist jedoch einerseits nicht eine besondere Eigenthümlichkeit der Verbindungen mit „indirekter Kraftübertragung"***), sondern gilt ebenso gut auch für die mit „direkter", und andrerseits wird die Spannung der exzentrisch beanspruchten Theile um nichts geringer durch eine Verlängerung derselben, verbunden mit entsprechender Vermehrung der Nietzahl.

Als Resultat obiger Erörterungen ergiebt sich der Satz: Die Nietverbindungen von Stäben, zwischen denen andere Konstruktionstheile liegen, sind so zu behandeln, als wären die zwischen liegenden Stäbe nicht vorhanden. Z.

Nachtrag. Mai 1877. Vorstehende Zeilen sind im November 1876 geschrieben. Inzwischen haben einige mit Nietverbindungen der fraglichen Art angestellte Zerreissungsversuche ein

*) Es wäre natürlich falsch argumentirt, wenn man sich hiergegen etwa auf Ungenauigkeiten der Ausführung berufen wollte. Diese sollen in der Berechnung der zur einfachen Kraftübertragung nöthigen Nietzahl n schon berücksichtigt sein. Dass bei der Verbindung nicht direkt an einander liegender Stäbe die Ungenauigkeiten derart wachsen, dass bei m zwischen liegenden Stäben erst $(m + 1)$ n Niete die gewünschte Sicherheit geben, das wird wohl Niemand behaupten. — Will man in dieser Hinsicht ein Uebriges thun, so kann man — mit Winkler — für jeden zwischen liegenden Stab eine Nietquerreihe zugeben.

**) Dies ist gewöhnlich und besonders dann der Fall, wenn durchlaufende Reihen von Nieten die einzelnen Theile zusammen pressen, wie z. B. bei den wichtigsten aller Nietverbindungen mit „indirekter Kraftübertragung", nämlich den Stossdeckungen in den meisten Trägergurten.

***) Diese werden sich sogar im allgemeinen günstiger verhalten als die anderen, weil mit der Zahl der Stäbe das Widerstandsmoment in höherem Grade wächst als das Biegungsmoment.

---

welche früher aus ihren Säcken beseitigt waren, sind dabei sorgfältig wieder hineingefahren worden. Ebenso wurden dem Saal seine Holzständer aus dem XVI. Jahrhundert gelassen, während seine Decke eine Schalung mit Leisten von nichts weniger als echten Profilen erhielt. Ueber dem Mittelraum ist zwar das Tonnengewölbe hergestellt, aber in höchst unschöner Detaillirung mit Brettrippen belegt, die der Schalung und den Querträgern angenagelt wurden. Dabei hat das Dachgeschoss keinen Boden erhalten, so dass also der Regen die Decke leicht durchdringen kann und ihre zukünftige Bemalung beschädigt werden wird.

Als ich kürzlich den Saal betrat, war ich wieder hingerissen durch dessen grossartige Verhältnisse, seine prachtvolle Lage, durch die wunderschöne Aussicht, welche die grossen Bogenfenster ins herrliche deutsche Reich gewähren! Alle vorher gerügten Misstände vermochten mir diesen Eindruck nicht zu trüben. Leider steht die Restauration auf dem Punkte, auch dies letzte, was sie dem Kaiserhause noch liess, zu zerstören durch zwei Anordnungen, zu deren Ausführung sie sich anschickt — ich meine den Fensterverschluss und die Ausmalung des Saales.

Der Fensterschluss soll in Rahmen von Sprosseneisen mit unbemalten Spiegelscheiben bestehen, letztere so gross, dass sie weder den Anblick der Fenstersäulen, noch die Aussicht in die Landschaft vom Inneren stören. Diese Absicht ist gewiss wohl gemeint, der Gedanke aber, diesen Bau Heinrich's III. mit modernen blanken Aachener Ladenfensterscheiben von solch beträchtlichen Dimensionen ausgestattet zu sehen, ebenso erschreckend. Jeder Architekt, der nur einmal Spiegelscheiben verwandte, muss wissen, wie mit denselben der Eindruck des Alterthümlichen schlechterdings unvereinbar ist, ja wie deren „Blänke" ihrer ganzen Umgebung gerade diesen Eindruck zu benehmen im Stande ist. Ich halte die Ausführung des Plans deshalb für geradezu unmöglich, wenn dem Kaiserhause nur etwas von seinem ehrwürdigen Charakter bleiben soll. — Die Frage des Fensterschlusses ist freilich eine nicht leicht zu lösende. In der alten Pfalz werden Verschlüsse überall nicht, sondern nur Vorhänge vorhanden gewesen sein. Ich muss nun gestehen, keinen wesentlichen Grund zu finden, der den fest stehenden Fensterschluss zu einer Nothwendigkeit machte. Von April bis November ist derselbe jedenfalls zu entbehren. Vorhänge, etwa von starker Jute, würden ausreichen und ein bei weitem charakteristischeres Aussehen gewähren. In Winterzeit wird das Kaiserhaus schwerlich viel besucht — es dürften dann also auch bewegliche und leicht wegzuräumende Jalousieen an der Stelle der Vorhänge oder neben diesen angebracht werden können. (Eine ständige Aufsicht muss und soll ja von einer Kastellan-Familie ausgeübt werden.) Diese Einrichtungen wären obendrein vielleicht zu dem 6. Theil der Kosten von Spiegelscheiben zu beschaffen. Es ist dabei vorausgesetzt, dass der Saalfussboden in korrekter Weise als Estrich hergestellt wird.

Die zweite bedenklichste Anordnung ist die geplante Ausmalung des Saales. Das ominöse Konkurrenz-Ausschreiben für „preussische und in Preussen lebende" Künstler, das u. A. Fritz Mauthner in der „Gegenwart" (Jahrg. 1877. No. 11.) geisselte, ist bekannt. Ebenso die in diesem Ausschreiben enthaltene Vorschrift, das grosse Mittelfeld des Saales mit der Versailler Krönung, die übrigen mit geschichtlichen Darstellungen aus dem frühen Mittelalter zu bedenken. Diese Vorschrift legt die Vermuthung nahe, dass man an eine einheitliche, der Architektur untergeordnete Ausmalung nicht denkt, vielmehr vor dem Gedanken nicht zurück schreckt, auch diese ehrwürdigen Wände den Leistungen modernster Kunst preiszugeben. Ich denke es mir platterdings unmöglich — und ich stütze mich dabei auf den gleichen Ausspruch eines unserer ersten und zwar nicht architektonischen Historienmaler — die hier verlangten Darstellungen unter einander in künstlerische Harmonie zu bringen. Diese Wände sind Mauern des Kaiserhauses, nicht in beliebiger Grösse abzuschneidende und aufzurollende oder in schönen Goldrahmen nach den Gallerieen zu tragende Leinewand! Die Darstellungen sind hier als stilgerechte Wandmalereien zu behandeln nach Art der oben erwähnten, wie sie in den Goslarer Kirchen aufgedeckt wurden. In solche gehören Uniformen-Stücke, etwa nach Art der

— nach unseren Ausführungen — voraus zu sehendes Resultat ergeben. Da diese Versuche fortgesetzt und entsprechende Gegenproben bezüglich der Einwirkung einer Vergrösserung der Nietzahl auf die Widerstandsfähigkeit der gewöhnlichen („direkten") Verbindungen angestellt werden sollen, so bleiben nähere Angaben noch vorbehalten.

Für jetzt nur die Mittheilung, dass bei drei Probestücken — durch einen Niet von 16 mm Durchm. verbundene Lamellen von 40 . 8 mm, mit einer Zwischenlamelle desselben Kalibers — Belastungen von 30,8 k bis 31,4 k des Nutzquerschnittes der Verbindungsstelle eine sichtbare Beschädigung der letzteren nicht herbei zu führen vermochten. — Der Bruch trat in allen drei Fällen (bei den angegebenen Belastungen) in den durch lose eingesteckte Bolzen gehaltenen Stabenden ein, trotzdem daselbst erheblich grössere Nutzquerschnitte vorhanden waren, als an der zu untersuchenden Stelle. Z.

Von der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin.

(Schluss.)

Die beiden bedeutendsten Vertreter des Bildhauer- und Stukkateurfaches, Otto Lessing und Zeyer & Drechsler, sind bereits in der vorletzten Besprechung erwähnt worden. An den Glanz der Ausstellungsstücke dieser beiden Werkstätten reichen die ausgestellten Leistungen der übrigen Firmen bei weitem nicht heran, weniger der Qualität nach, als der überaus unvortheilhaften Aufstellungsart wegen, die uns die verschiedenen Leisten, Kehlen, Rosetten etc. wie zum Photographiren neben einander aufmarschirt zeigt. In den Formen schliessen sich die betreffenden, meist auf das Gebiet unseres bürgerlichen Wohnhausbaues beschränkten Arbeiten von Beyerhaus, Milczewski, Brasch und Jungermann der neuerdings beliebten, ziemlich frei behandelten italienischen Renaissance an und eine Decke des letzteren Künstlers, einem bekannten Rosetten-Motiv aus dem Dogenpalast nachgebildet, zeigt das Bestreben eines strengeren Anschlusses an das italienische Vorbild. Bezeichnend für den Umschwung in der Dekorationsweise der Berliner Schule ist es immerhin, dass unter den Arbeiten dieser 6 Bildhauer kein Anklang an die strengere gräzisirende Richtung der älteren Berliner Architekten zu finden ist. Allerdings sind gerade die Bildhauer, welche dieser Richtung folgen, nicht vertreten, die älteren, wie Dankberg und Müller, so wenig wie der jüngere Noack. — Eine jüngst hinzu gekommene Firma auf dem Gebiet der Stucktechnik ist danach angethan, das Interesse der Fachgenossen durch die von ihr ausgestellten Proben von Stuckmarmor zu erregen; es sind C. Hauer & Co. in Dresden, die dem auf diesem Gebiet von den Italienern in Anspruch genommenen Monopol eine energische Konkurrenz machen zu wollen scheinen. —

In der Dekoration unserer Glasfenster lässt das Bedürfniss, das Licht nicht zu beschränken, die eigentliche Glasmalerei mit bunten Farben immer noch nicht zu rechter Blüthe gelangen. Dafür scheint das Sandgebläse und die Kunst des Glasätzens an Terrain zu gewinnen, wenn man nach den hier vorliegenden Proben urtheilen darf. In der That lassen sich Schmuckstücke von grossem Reiz dadurch erzielen, dass entweder im mattgeschliffenen Glase einzelne Stellen durch Säuren blank geätzt, oder dass im durchsichtigen Glase durch das Sandgebläse Zeichnungen in mattirten Flächen ausgeführt werden. In beiden Manieren ist eine ausserordentlich grosse Abstufung von Tönen möglich, die denn auch nicht verfehlt hat, die hier ausstellenden Künstler zum Theil über die Grenze des stilistisch Wünschenswerthen hinaus zu führen. Die grossen figürlichen Darstellungen von Gundlach und von W. Schmidt, welche die Fähigkeiten der zu diesen Sachen verwendeten Arbeitskräfte überschreiten, trifft dieser Vorwurf. Dagegen verdienen die rein ornamentalen, recht gut gezeichneten Arbeiten von Abarbanell & Reimers und von Westphal & Ganter Lob; letztere Firma hat sehr hübsche Proben von ausgeschliffenem Ueberfangglase geliefert.

Auf dem Gebiete der farbigen Glasmalerei zeigt sich das Königl. Institut in einigen, im äusseren Vestibülfenster recht unglücklich arrangirten Proben seinem Bestreben getreu, alte Kirchenfenster möglichst treu zu restauriren. — H. & C. Melchior in Cöln (irren wir nicht, die Nachfolger von Baudri) liefern in einem geschmackvollen Ausstellungsstück den Beweis, dass an der alten Kunststätte auch für diese Technik der Sinn und die Kenntniss lebendig geblieben sind. Unter ihren übrigen musterhaften Leistungen in Bunt- und Grisaille-Malerei verdient auch eine Verglasungsprobe mit Butzenscheiben hervorgehoben zu werden: der behagliche Fensterverschluss des Mittelalters, der auch bei uns für besonders der Behaglichkeit gewidmete Räume sich wieder einzuführen beginnt. Endlich haben wir in einem Glasfenster aus dem Atelier von Ulke & Kratzmann in München, welche die bekannte Swertschkoff'sche Anstalt weiter führen, eine Probe von der meisterhaften Art, wie diese Technik im Sinne der deutschen Renaissance in Süddeutschland geübt wird. — Belegte Spiegelgläser haben W. Röhlich, J. C. Lehmann und Carl Heckert ausgestellt, letzterer ausser seinen hübsch gezeichneten Spiegeln mit aus Spiegelglas geschnittenen Rahmen auch einige von den sehr gefälligen krystallenen Gaskronen schlesischen und böhmischen Fabrikats, welche mehr Verbreitung verdienen, als die augenblickliche Mode ihnen anweist. Der Hohlglas-Waaren von Harsch & Co. ist bereits bei der übrigen keramischen Ausstellung dieses Geschäfts Erwähnung gethan worden. —

Bei den durch die Firmen Koch & Bein, E. Heinicke und C. Heckert vertretenen Glas- und Metallbuchstaben darf es bedenklich erscheinen, dass diese Fabrikation mit ausschliesslicher Rücksicht auf die Reklame, der sie ja vorzugsweise zu dienen hat, ihre Hauptstärke in bunten, auffallenden, dabei oft geradezu unschönen Effekten sucht, während von wirklich schönen Schriften kaum eine Probe zu finden ist. Ein ernstes Zurückgehen auf die mustergültigen Beispiele, welche uns antike Inschriften, aber auch die Druckschriften der ersten Renaissance-Druckereien überliefert haben, ist diesen Geschäften dringend anzurathen. —

In Gruppe XVI des Katalogs: „Dekorative Arrangements", sind sehr verschiedene Dinge zusammen gefasst, welche zur letzten Vollendung des inneren Ausbaues gehören. Neben Tapeten, Teppichen und Möbeln finden wir da auch die Maler Meurer und

---

Werner'schen Krönung Wilhelm's I. absolut nicht hinein. Für solche giebt es in den vielen architektonischen Schöpfungen unserer Zeit den passenden und meist ja auch noch offenen Raum, nicht aber über dem Thron Heinrich's III. —

Die Betrachtung der Restaurationsleistung ist nicht zu schliessen, ohne eines Einwandes zu gedenken, der als Entschuldigung für gewisse Fehler gegenwärtig leider berechtigt ist, nämlich des Mangels an Geldmitteln. Wenn man aber bedenkt, dass diese Geldmittel anfangs reichlich vorhanden waren und zum Theil augenscheinlich unzweckmässig verwandt sind, so verliert auch dieser Einwand viel an Stichhaltigkeit. Diese unzweckmässige Verwendung tritt vor allem in der splendiden Herrichtung des nördlichen Aubaues hervor, die fast ein Drittel der disponiblen Gelder verschluckt haben dürfte. Der Bau ist im Erdgeschoss als Kastellan-Wohnung, im 1. und 2. Stock als eventuelle kaiserliche Wohnung ausgebaut. Ohne auf die Nothwendigkeit und die mindestens zweifelhafte Wahrscheinlichkeit der wirklichen Benutzung dieser reich ausgestatteten Räume einzugehen, glaube ich, dass die dafür verwandten Mittel den Restaurationsfond nicht so übermässig belasten durften. Der umfangreiche Bau enthält von alten Theilen nämlich nicht mehr als eine schlichte Aussenmauer, deren Alter obendrein zweifelhaft ist. Alles übrige ist neu hineingebaut. Wie die Restauration des Saalbaues gerade unter seiner Auffführung gelitten hat, habe ich schon vorhin gezeigt. — Ebenso haben die riesigen Dachflächen ganz erhebliche Summen an Dachdeckerarbeiten verschlungen, denen die Kosten der neuen Zulage eines erniedrigten Daches schwerlich gleich gekommen wären. — Weiter mögen die Kosten des beabsichtigten unglücklichen Fensterschlusses mit Spiegelscheiben 15—20 000 M. betragen. — Die Ausmalung ist auf einen anderen Fonds übernommen, aber auch hier würden gewiss grosse Ersparungen zu erzielen sein, wollte man die vorhin erwähnten architektonischen Grenzen innehalten.

Nun als Schlussmoral noch einiges über die Ursachen, deren Wirkungen ich diese eingehende kritische Betrachtung gewidmet habe.

Für die Restauration des Kaiserhauses ist Niemand persönlich verantwortlich, da die Leitung des Baues nicht in die Hände eines Künstlers gelegt worden ist. Es schliesst sich somit an dies Werk auch kein Künstlername und den obigen Mittheilungen liegt deshalb jede persönliche Spitze fern. Die Personen, die mit der Sache zu thun hatten — es sind ihrer unendlich viele — haben gewiss alle das Beste beabsichtigt, zum Theil auch weit besseres geplant. Namentlich die an Ort und Stelle thätigen Architekten haben unermüdlich ihre durch tägliche Einsicht gewonnene Ueberzeugung zur Geltung zu bringen versucht. Der Sündenbock, der auch hier der Urheber aller künstlerischen Missethaten war, ist derselbe, dem schon so manches Blatt dieser Zeitung gewidmet wurde und der den Titel „Staatsbauwesen" führt. Mag dieses auf anderen Gebieten zu grossem Respekt nöthigen, auf dem Gebiete der Restaurationen hat es im Kaiserhause zu Goslar seinen Kredit selbst untergraben und wahrscheinlich für lange Zeiten zerstört. Eine Restauration, das hat diese Ausführung erwiesen, kann nicht auf dem Wege der Instanzen — hier Bauführung, Bau-Inspektion, Landdrostei, Ministerium, Kunst-Konservatorium und etliche Kommissionen ad hoc — gedeihen. Zumal die Restauration des Kaiserhauses erforderte das ganze liebevolle Eingehen und die Erkenntniss, die nur durch längeres geschichtliches Studium und forschendes Wirken an Ort und Stelle gewonnen werden kann, eine Pietät, die der rothen Revisionsfeder selten innewohnt. Mit einem Worte, zu ihrer sachgemässen Durchführung gehörte eine persönliche Kraft, die mit selbstständiger Gewalt ausgerüstet war und die volle Verantwortung trug. — Die nahe Stadt Hildesheim, ihre herrlichen Godehardi- und Michaelis-Kirchen zeigen zur Genüge, zu welch weit erfreulicheren Zielen eine solche Kraft gelangen kann. Dass man diese bewährte Kraft, welche das Hannoverland in Hase besitzt, umging, hat sich in der experimentirenden Restauration des Kaiserhauses zu Goslar unendlich bitter gerächt.

Hannover, Ende Juli 1877.

Theodor Unger.

Kauf- und Wohnhaus von Pfister und Schmederer zu München.

Erbaut von Albert Schmidt.

Nachbar-Grundstücke.

Theatiner-Strasse.

Maffei- Erstes Stockwerk. Strasse.

Erstes Stockwerk: *S* Salon. *Z* Wohnzimmer. *C* Kabinet. *G* Garderobe. *M* Magdkammer. *K* Küche. *H* Holzlage. *Sp* Speisekammer. *A* Abort.

Erdgeschoss: *L* Kaufläden. *R* Restauration. *S* Buffet. *A* Aborte.

Nachbar-Grundstücke.

Theatiner-Strasse.

Maffei- Erdgeschoss. Strasse.

Längenschnitt durch die Passage.

Schaller, die im Treppenhause auf dem oberen Podest in einigen vortrefflichen Studien und Proben gleichsam ihre Visitenkarte abgegeben haben. Ein richtiges Bild ihres Schaffens wird man natürlich nur durch Anschauung ihrer ausgeführten Werke gewinnen, von denen ja hier in Berlin das Treppenhaus des Geh. Kommerz.-Raths Conrad, der Neubau des Handels-Ministeriums, der Sitzungssaal im Verwaltungs-Gebäude der Hamburger Bahn u. A. hinreichende Gelegenheit bieten. Im übrigen hat dies. Blatt die Bestrebungen und Ziele dieses Künstlerpaares, von den italienischen Studienreisen des Hrn. Meurer an, auf welcher letzterer seine Hülfskräfte schulte, bis zu ihren neueren Ausführungen hinlänglich verfolgt, um Weiteres an dieser Stelle als überflüssig erscheinen zu lassen. —

Es hat sich auf der Münchener Ausstellung ganz unbestreitbar herausgestellt, dass Berlin in der Papiertapeten-Fabrikation in Deutschland die erste Stelle einnimmt. Die beiden bedeutendsten Firmen: Franz Lieck & Heider und Gebr. Hildebrandt, finden wir auf der Ausstellung vertreten, allerdings, wie es die Natur des Raumes mit sich bringt, nur in geringen Proben ihrer bedeutenden Auswahl. Es ist in hohem Grade anzuerkennen, dass beide genannten Firmen fortwährend Fühlung mit Architektenkreisen behalten und demgemäss von Zeit zu Zeit mit neuen Mustern auftreten, deren Erfinder schon das Interesse der Fachkreise für dieselben wachruft.

Auch die Textil-Industrie finden wir in der vorliegenden Gruppe vertreten, und leider geht es hier wie bei der Keramik: die besten Leistungen sind ausserdeutsche. Allerdings kann man das Haus Phil. Haas in Wien immer noch als vaterländisches ansprechen. Nach den eminenten Erfolgen, welche dieses Geschäft mit seinen Fabrikaten auf allen Ausstellungen erzielt, ist es überflüssig, aus der sehr geschmackvollen Ausstellung von E. Weber, welcher bekanntlich das Wiener Geschäft hier vertritt, Einzelnes heraus zu heben. — Die beinahe ebenso berühmte Firma Gerson breitet uns in einem noch glänzenderen Ausstellungsschranke die köstlichen Stoffe aus, die Frankreich zur Dekoration unserer Wohnung uns schickt, in häufig wechselndem Reichthum, wobei wohl der kühne Versuch mit unterläuft, dicht neben den schweren, halbgeschorenen Sammetstoffen die elsässer Crétonnes zu hängen, welche jene schweren Stoffe durch Bunt-Druck bis zur Täuschung nachahmen. — Das Geschäft von N. Ehrenhaus, welches sich vorläufig noch mit einem Platz im Treppenhaus begnügt, zeigt ebenfalls ein wesentlich ausländisches Gepräge. Echte Perser in bedeutender Grösse und zu auffallend billigen Preisen, so wie die köstlich stilvollen Produkte der Axminster-Fabrik schmücken Wände und Podeste. Dass in diesem Fach richtiges Stil- und Farbengefühl seinen siegreichen Einzug hält, muss überhaupt, auch vor den von den Firmen L. & S. Abraham und O. Sauer ausgestellten Teppichen und Möbelstoffen anerkannt werden. — Eine bedauerliche Ausnahme macht die durch Blumrich vertretene Firma Ginzkey in Maffersdorf, bei der die ersten Keime besserer Erkenntniss noch überwuchert werden von dem alten Schlendrian riesenhafter Rosenbouquets und im Relief schattirter Goldleisten, der anilinfreudigen Farbengebung nicht zu gedenken. — Die Erwähnung der sehr hübschen und vortrefflich arrangirten Papierdraperien von A. & C. Kaufmann, welche die Decke des den Tischlerarbeiten angewiesenen Raumes schmücken, möge die Besprechung dieser Gruppe beschliessen. Ein näheres Eingehen auf die eigentlichen dekorativen Arrangeure Max Schulz, Ferd. Vogts etc. soll, wie bereits früher erwähnt, bis zur definitiven Fertigstellung dieser Abtheilung verschoben werden. —

Der Berichterstatter nimmt hiermit vorläufigen Abschied von seinen Lesern, nachdem er sie durch die Hallen der Bauausstellung und das teppichbehangene Treppenhaus bis in die oberen Räume geleitet hat, die dem inneren Leben des Vereins gewidmet sind. Die Ausstellung der Buchhändler Ernst & Korn, Wasmuth, Claessen und Seydel, deren Tische und Tableaux die obere Rotunde schmücken, entzieht sich der Besprechung an dieser Stelle. Die Besprechung einiger noch unerwähnten, anders gearteten Gegenstände der Bauausstellung wird sich an die bisher erschienenen Artikel unmittelbar anreihen. — Neue Erscheinungen, an denen es der Bau-Ausstellung hoffentlich nicht fehlen wird, sollen in gelegentlichen kürzeren Besprechungen unserem Leserkreise vorgeführt werden, bis zur Weihnachtsmesse die Bauausstellung erweitert und in Festtoilette sich ihren Besuchern zeigt und zu neuen Besprechungen Anlass bieten wird.

L.

Mittheilungen aus Vereinen.

Mittelrheinischer Architekten- und Ingenieur-Verein. Bericht über die Thätigkeit der Lokalvereine im Winter 1876/77.

Die Thatsache, dass wir seit Jahresfrist einen Bericht über die Thätigkeit des Vereins nicht erstattet haben, erklärt sich zum Theil aus der Unausführbarkeit, die zahlreichen Gegenstände, welche zur Verhandlung gelangten, in angemessener und gleichmässiger Weise an dieser Stelle zu besprechen.

Die Thätigkeit der Lokalvereine ist im vergangenen Winter eine recht erfreuliche gewesen, denn es wurden an den 3 Orten Frankfurt a. M., Wiesbaden und Darmstadt nicht weniger als nahezu 40 Vorträge gehalten, nämlich:

a. Vorträge über Architektur, Hochbauten und verwandte Gegenstände. Bericht über eine Bereisung belgischer u. französischer Steinbrüche behufs Ermittelung eines zweckmässigen Verkleidungs-Materials für das neue Frankfurter Theater. (Baum. Becker in Frankfurt a. M.) — Ueber die Macht des Raumes. (Bauf. Karsch das.) — Ueber Glasmalerei. (Postbaurath Cuno das.) — Ueber die geometrischen Grundlagen einer Aesthetik der zeichnenden Künste und über die hieraus resultirenden Gesichtspunkte für den Bau von Bilder-Ausstellungsräumen. (Ingen. Fabian das.) — Ueber den Bau der grossen Lagerhäuser an den neuen Donau-Quais in Wien. (Ingen. Kirchschlager das.) — Ueber Mittel zur Verhütung und Bekämpfung von Theaterbränden. (Baum. Becker das.) — Ueber oberitalienische Bauten. (Archit. Dr. Rösing in Wiesbaden.) — Ueber die Geschichte und die Baulichkeiten des Klosters Eberbach. (Regier.- u. Baurath Cuno das.) — Ueber das Wiener Opernhaus. (Prof. Wagner in Darmstadt.) — Ueber die Ausgrabungen am Forum Romanum. (Prof. Marx das.)

b. Vorträge über Brückenbauten. Ueber ein Konkurrenz-Projekt für eine Isar-Brücke in München. (Ingen. Werner in Frankfurt a. M.) — Ueber den Bau der Weichsel-Brücke in Thorn. (Baum. Thomsen das.) — Ueber die eisernen Brücken der Neuzeit. (Ingen. Löhr das.) — Ueber Ead's Konstruktionen für Bogenbrücken mit grossen Spannweiten. (Ingen. Werner das.) — Ueber die Brücken der Bresl.-Schweidn.-Freib.-Bahn. (Baum. Kasten das.) — Ueber Schwedler's eiserne Brücken. (Prof. Schäffer in Darmstadt.)

c. Vorträge über Wasserbauten. Ueber eine Filteranlage für den Bahnhof in Görlitz. (Regier. u. Baurath Lehwald in Frankfurt a. M.) — Ueber das Projekt eines Schifffahrtskanals zwischen Frankfurt und Mainz. (Bauinsp. Eckhard das.) — Ueber Fluss-Regulirungen. (Baurath Dieck in Wiesbaden.) — Ueber die Baggerungen im Rhein. (Baum. Leithold das.) — Ueber die Weichsel- und Nogat-Ueberschwemmungen. (Landbaum. Wille das.) — Ueber die Kieler Hafenanlagen. (Im Lokalverein zu Wiesbaden besprochen vom Ingenieur Hirsch aus Idstein). — Ueber die Wasserversorgung von Darmstadt. (Stadtbaum. Hechler in Darmstadt und Prof. Werner das.)

d. Vorträge über Gegenstände des speziellen Eisenbahnbaues. Ueber das Projekt einer Bahn durch den Thüringer Wald. (Regier. u. Baurath Behrend in Frankfurt a. M.) — Ueber eisernen Oberbau. (Bauinsp. Hottenrott und Baum. Wilke das.) — Ueber den Umbau des Berlin-Stettiner-Bahnhofs zu Berlin. (Baum. Bruhn das.) —

e. Vorträge über andere Gegenstände des Ingenieurwesens. Ueber Erdarbeiten auf der Braunschw.-Halberstadt-Magdeburger und auf der Ducherow-Swinemünder-Bahn. (Ingen. Löhr in Frankfurt a. M.) — Ueber den Tunnelbau bei Cochem. (Regier.- u. Baurath Lehwald das.) — Ueber neue Futtermauern und neue Fundirungen. (Prof. Schmitt in Darmstadt.)

f. Vorträge verschiedenen Inhalts. Ueber das Eisen. (Ingen. Nehse in Frankfurt a. M.) — Ueber das Untergestell der Lokomotiven mit Rücksicht auf die störenden Bewegungen bei denselben. (Ingen. Einbeck das.) — Ueber die Münchener Kunst-Industrie-Ausstellung. (Bauinsp. Malm in Wiesbaden.) — Ueber die Brüsseler Ausstellung von Gegenständen der öffentl. Gesundheitspflege. (Direktor Winter das.) — Ueber die Londoner Ausstellung wissenschaftlicher Apparate. (Prof. Herwig in Darmstadt.) — Ueber Regulatoren. (Prof. Werner in Darmstadt.) — Ueber Ventilation durch Gasflammen. (Oberbergrath Pfannmüller in Darmstadt.) — Ueber Rechenscheiben, insbesondere über die Rechenscheibe von Hermann. (Prof. Sonne das.) —

Manche der angegebenen Gegenstände veranlassten eine eingehendere, mehre Vereinsabende in Anspruch nehmende Verhandlung (so u. a. die Vervollkommnung des Wasserweges zwischen Frankfurt und Mainz, die Wasserversorgung von Darmstadt und der eiserne Oberbau). Dasselbe gilt auch von den seitens des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine aufgestellten Fragen. Kleinere Mittheilungen und Vorlegung von Zeichnungen, Photographien und Modellen fanden häufig statt.

Hinzufügen wollen wir, dass es auch an festlichen Abenden mit sehr gelungenem Verlaufe nicht gefehlt hat und dass es dem Darmstädter Lokalverein gelungen ist, in einem Raume des dortigen Saalbaues ein billigen Anforderungen entsprechendes Vereinslokal endlich zu finden. — In Mainz hat sich, wie wir hören, auf Anregung von Mitgliedern des Mittelrheinischen Vereins eine freie Vereinigung von Architekten gebildet, welche, ohne die Form eines eigentlichen Lokalvereins bislang anzunehmen, das Augenmerk in erster Reihe auf gesellige Zusammenkünfte und Besichtigung von Bauten richtend, eine Lücke im dortigen Vereinsleben ausfüllte. — Eine mehr ins Einzelne gehende Berichterstattung über die Thätigkeit des Lokal-Vereins zu Frankfurt a. M. muss für eine der folgenden Nummern dies. Bl. vorbehalten bleiben. —

Die 4. Haupt-Versammlung fand am 30. Juni cr. im grossen Saale des Gesellschaftshauses des Zoologischen Gartens zu Frankfurt a. M. statt, und war von 139 Mitgliedern und über 60 Gästen besucht; dieselbe dauerte von $9^1/_2$ Uhr Vorm. bis 12 Uhr Mittags. Den Vorsitz führte Hr. Baurath Prof. Sonne aus Darmstadt.

Aus den Verhandlungen ist Folgendes hervor zu heben.

1. Die Aufnahme von 9 neuen Vereinsmitgliedern füllt die durch Versetzungen u. s. w. entstandenen Lücken diesmal gerade aus und bringt die Mitgliederzahl wieder auf den auch im Vorjahre erreichten Stand von nahezu 230.

2. Als Vorstandsmitglieder wurden wieder gewählt die statutenmässig ausscheidenden Hrn.: Regier. u. Bau-Rath Cuno in Wiesbaden, Bez.-Ingen. Heimpel in Frankfurt a. M., Oberbaurath Hoffmann in Wiesbaden, Geh. Baurath Kramer in Mainz, Obermaschinenmeister Thomas das.

Ausser den Genannten legte auch Regier.- und Baurath Lehwald in Frankfurt a. M. das Amt eines Vorstandsmitgliedes, welches derselbe, die Angelegenheiten des Vereins kräftig fördernd, 3 Jahre lang verwaltet hatte, wegen Ueberhäufung mit Dienst-Geschäften nieder. An seiner Stelle wurde Architekt Schädel in Frankfurt a. M. zunächst auf die Dauer von 1 Jahr in den Vorstand gewählt.

3. Der Verein ist nach und nach in den Besitz einer ziemlichen Anzahl von Druckschriften gelangt, über welche den Vereinsmitgliedern ein Verzeichniss zugestellt worden war.

Die Mehrzahl derselben sind Geschenke anderer Vereine, so u. a. das Werk: Berlin und seine Bauten. Es wird verabredet, dass den Vereinsmitgliedern Zeitschriften und Bücher auf Wunsch zu etwa 14 tägiger Benutzung zugesandt werden sollen.

4. Ueber die Bearbeitung der im Jahre 1876 vom Verbande aufgestellten Fragen wird berichtet, wie folgt: Die Bearbeitungen sind vollendet und von dem Vorstande geprüft, aber noch nicht an den Vorort abgesandt, damit etwaige abweichende Ansichten der Vereinsmitglieder bei der Schluss-Redaktion Berücksichtigung finden können.

Ueber die Prüfungsanstalten und Versuchsstationen für Eisen, Stahl und andere Baumaterialien etc., sowie über die Statistik des Bauwesens und die Publikation bedeutenderer Bauten referirt Prof. Dr. Schäffer. In beiden Fällen wird konstatirt, dass hinsichtlich der fraglichen Punkte im Bereiche unseres Vereins empfindliche Lücken vorhanden sind und dass der Verein die Bestrebungen, diese Lücken auszufüllen, zu unterstützen bereit ist. — Ueber die Kosten des Betriebs der Binnenschifffahrt, sowie über Transportmethoden von Kanalschiffen erstattet Prof. Sonne die Referate, nachdem derselbe zuvor eine Uebersicht hinsichtlich der Thätigkeit der vorjährigen Abgeordnetenversammlung gegeben hatte. — Zu ersterem wird erwähnt, dass der Vorstand im vergangenen Winter die Ansicht geltend gemacht habe, es sei zweckmässig, die Beantwortung dieser Frage um 1 Jahr zu verschieben; diese Ansicht hat, wie hier bemerkt werden mag, auch in den Kreisen des Frankfurter Archit.- u. Ingen.-Vereins lebhafte Unterstützung gefunden. Die von hier aus über die formelle Behandlung der Angelegenheit den Einzel-Vereinen des Vorstandes gemachte Vorlage sei in der Voraussetzung in etwas weitgreifender Weise entworfen worden, dass jener hinsichtlich einer Terminverlängerung gemachte Vorschlag auf Schwierigkeiten nicht stossen würde. Leider wurde diese Voraussetzung nicht erfüllt.

Der Verein billigt die über die oben genannten 4 Gegenstände erstatteten Referate, worauf Prof. Wagner über den Stand derjenigen Arbeiten berichtet, welche sich auf die Sammlung von Materialien behufs Anbahnung eines deutschen Baurechts beziehen. — Hierbei werden die Vereinsmitglieder wiederholt aufgefordert, die Bearbeitung der Angelegenheit mehr als bislang geschehen ist, durch Mittheilungen über die in der Praxis gewonnenen einschlägigen Erfahrungen und von Vorschlägen zur etwaigen Verbesserung und Vereinfachung des Bestehenden fördern zu helfen.

5. Nachdem sodann die von dem Archit.- u. Ingen.-Verein zu Hamburg angeregten Fragen bezüglich der Haftpflicht der ausführenden Techniker der Versammlung mitgetheilt sind, wird über die vom Badischen Techniker-Verein beantragte Resolution („dass das Anerbieten von Gratifikationen durch Fabrikanten und Baugeschäfte an bauleitende Techniker mit der Ehre des Technikerstandes nicht vereinbar sei") verhandelt. — Die Versammlung konnte sich dem Wortlaute dieser Resolution, bei voller Anerkennung der derselben zu Grunde liegenden Motive, nicht anschliessen und beauftragte die Abgeordneten des Vereins, eine andere Form derselben gelegentlich der nächsten Versammlung entweder selbst zu beantragen oder geeignete bezügliche Anträge zu unterstützen.

Im Anschluss hieran wurde über die nach Coburg zu entsendenden Abgeordneten Bestimmung getroffen.

6. Ein gedruckt vorliegender Bericht über die Thätigkeit der Lokalvereine gab Veranlassung, denjenigen Vereins-Mitgliedern besonders zu danken, welche während des vergangenen Winters Vorträge gehalten haben. Demnächst ward in die Verhandlung über die „Normen für die einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Zement" eingetreten.

Das Referat über diesen Gegenstand erstattete Regier.- u. Baurath Cuno und es wurde auf seinen Antrag nach kurzer Diskussion ausgesprochen, dass der Mittelrh. Archit.- u. Ingen.-Verein sich jenen Normen vorläufig anschliesst, unter Vorbehalt jedoch der Ergebnisse einer eingehenden Prüfung derselben, welche vorzunehmen der Frankfurter Lokalverein ersucht wird.

7. Als Ort für die nächste Hauptversammlung wurde Giessen unter Zustimmung der anwesenden Giessener Vereinsmitglieder gewählt.

8. Bei den nunmehr erfolgenden Mittheilungen über verschiedene dem Vereine zugegangene Einladungen gab sich, gelegentlich einer Erwähnung der bevorstehenden Besichtigung neuerer Bauwerke Frankfurts, der Wunsch kund, die mehr als 2 stündige Sitzung nunmehr geschlossen zu sehen; der letzte Gegenstand der T.-O. (Vorträge von Vereinsmitgliedern) fiel deshalb aus und wurde die Versammlung um 12 Uhr Mittags geschlossen.

Die Besucher der Versammlung trennten sich hiernach sofort in mehre Gruppen, um eine Besichtigung des Doms, der neuen Börse und der Schwemmkanäle auszuführen. Die Hrn. Bau-Rath Denzinger, Archit. Burnitz und Sommer, sowie Hr. Ingen. Lindley übernahmen in liebenswürdiger Weise die Führung. Nach dem Schluss der Besichtigung fand sich 2 Uhr Nachmitt. die ganze Gesellschaft zum fröhlichen Mittagsmahle im grossen Festsaale des Zoologischen Gartens wieder zusammen. Darnach und nach Besichtigung des in der Vollendung begriffenen, dem grösseren Publikum aber z. Z. noch nicht zugänglichen Aquariums im Zoologischen Garten machte sich — 6 Uhr Abends — die Gesellschaft wiederum auf den Weg, um weitere Neubauten Frankfurts, besonders den nach dem Projekt von Professor Lucae ausgeführten Theaterneubau und den Mumm'schen Weinkeller in der Schäfergasse in Augenschein zu nehmen. Im neuen Theater hatte Hr. Baum.-Becker die Führung, während die Mumm'schen Weinkeller-Anlagen von dem Architekten Hrn. Schädel gezeigt und erläutert wurden. Nachdem sich sodann die ganze Gesellschaft zum Schlusse des an Anstrengungen reichen Tages bis spät in die Nacht hinein im Palmengarten erholt hatte, vereinigte am andern Morgen ein Ausflug nach Hanau und Aschaffenburg dieselbe, unter Betheiligung einer grossen Anzahl von Damen zum abermaligen fröhlichen Beisammensein. Ein Banket im herrlichen Wilhelmsbad bei Hanau mit darauf folgendem Tanz und dann ein Spaziergang mit Lampions durch den allerwärts bengalisch erleuchteten Wald, gewürzt durch improvisirte Geistererscheinungen und dergl., bildete den Schluss des Festes. —

Ein von dem Verein herausgegebenes Skizzenbuch, enthaltend auf 13 Blättern, theils in Lichtdruck, theils in Ueberdruck einige der interessantesten Bauwerke Frankfurts mit den betr. Grundrissen, sowie eine Total-Ansicht Frankfurts aus alter Zeit (Merian 1628) und eine solche aus neuer Zeit (1877) wurde jedem Vereinsmitgliede zur Erinnerung überreicht. —

(Schluss folgt.)

Architekten-Verein zu Berlin. Der 7. diesjährigen Exkursion, welche der Besichtigung der neuen Berliner Wasserwerke am Tegeler See galt, hatte die Kommission in richtiger Erkenntniss der alten Wahrheit „Wasser thut's freilich nicht" und „Kein Vergnügen ohne die Damen", ein erweitertes Ziel dadurch gesteckt, dass in das Exkursions-Programm, als Punkte 3 und 4 der T.-O., eine Fahrt per Dampfer auf dem Tegeler See und Abendessen, sowie Belustigungen mit Tanz im Saatwinkel aufgenommen worden waren.

Die Aussicht auf diese Nachtisch-Genüsse hatte sich als zureichend erwiesen, um eine Anzahl von ca. 40 männlichen Exkursions-Genossen, begleitet von ca. 20 Damen die etwas mühsame und ohne den Hinzutritt der Damenwelt jedenfalls recht langweilige, meilenweite Fahrt mittels des Berliner Urwagens, welcher sich der gelungenen Bezeichnung „Kremser" erfreut, als anräthlich erscheinen zu lassen.

Mancherlei war auf den im Stadium unmittelbarster Vollendung begriffenen Werken bei Tegel geschehen, um die Ankommenden festlich zu stimmen oder doch sie vor einer möglichen Trübung der bereits mitgebrachten Festesstimmung durch die Besichtigung der wasserhaltigen Einrichtungen und Arrangements der Anlage sorgfältig zu bewahren. Launige Inschriften, Guirlanden und Alleen, bekränzte und vorübergehend begrünte Gruppen von leeren Zementfässern, farbige Beleuchtung des Pumpenreservoirs, unterirdisch erklingende Leistungen eines Musikkorps in Tanzweisen und Märschen und sonstiges erfreuten sich der beifälligsten Aufnahme, bis ein im Tages-Programm leider nicht genau voraus gesehener Umstand: das Niederrauschen eines heftigen Regenschauers kurz nach Eintritt in den Punkt 3 der T.-O.: Fahrt auf dem See, der allgemeinen Fröhlichkeit ein jähes Ende zu bereiten drohte. Indessen soll dieselbe sich, wie wir erfahren, rasch wieder erholt und ungetrübte Heiterkeit bei Tanz und Spiel die Theilnehmer der Exkursion bis tief in die Nacht hinein fern von Berlin, im Saatwinkel zusammen gehalten haben. —

Dem ernsten Theile der heutigen Exkursion werden wir in einer der folgenden Nummern einen besonderen Bericht widmen. und schliessen die heutige Mittheilung mit der blossen Angabe, dass die Genossen am Ausfluge auf den Werken sich des freundlichsten Empfangs durch Hrn. Direktor Gill zu erfreuen hatten und dass unter der eigenen Führung desselben auch die Besichtigung der umfangreichen baulichen und maschinellen Anlagen von Statten gegangen ist.

B.

Vermischtes.

Geheimer Regierungs-Rath Neuhaus. † Erst heute, nach Ablauf von etwa 8 Monaten seit dem am 4. Dezember v. J. erfolgten Todesfalle, befinden wir uns im Stande, den Lesern d. Bl. einen kurzen Lebens-Abriss von Georg Ernst Friedrich Neuhaus, geboren am 20. September 1797 zu Bohme bei Herford, vorzulegen. —

Neuhaus gehörte zu den bevorzugten Naturen, denen die Zurücklegung der Zwischenstufe des „zur Ruhe gesetzten Alters" erspart bleibt, indem sein Uebertritt aus dem Diesseits in das Jenseits aus der Fülle der in ungeschmälertem Umfange bis dahin beibehaltenen Amtsgeschäfte erfolgt ist.

Noch vor Vollendung seiner Schulbildung im Jahre 1815 trat Neuhaus als freiwilliger Jäger in ein gegen Frankreich marschirendes Regiment ein; später bezog er, zu zwei verschiedenen Malen, die Universität Berlin und legte am Schluss der 1. Studienperiode das Regierungs-Kondukteur-, am Abschluss der zweiten (1824) das Bau-Kondukteur-Examen ab. In die Zwischenperiode der Studien fällt eine 3jährige Beschäftigungsdauer im Deich-Bauwesen am Oderstrom.

Die Jahre 1824—28 hindurch sahen Neuhaus als ausführenden und kontrollirenden Baumeister beim Chausseebau u. a. in den Provinzen Brandenburg, Pommern und Preussen; 1828 ward er zum Wegebau-Inspektor und 1835 zum Ober-Wegebau-Inspektor zu Stargard i. P. ernannt. Im Stadium des oben erreichten kräftigen Mannesalters und im allerfrühesten Stadium des deutschen Eisenbahnbaues wendete sich sein Beruf, indem er die letzten paar Jahre vor 1840 zu einer Studienreise nach Belgien und zu Vorarbeiten für die Eisenbahn Berlin-Stettin verwendete, als deren Ober-Ingenieur er im Jahre 1840 in den Dienst der eben gebildeten Gesellschaft eintrat.

Die Berlin-Stettiner Bahn war die erste grössere Eisenbahn Deutschlands; ihr Bau, welcher 134 Km Länge umfasste, wurde in der für die damaligen Verhältnisse sehr kurz bemessenen Zeit von 3 Jahren durch Neuhaus vollendet. — Gleichzeitig entfaltete Neuhaus für das Zustandekommen der wichtigen Linie Stettin-Stargard energische Anstrengungen und hatte die Genugthuung, noch vor seinem Abgange zur Berlin-Hamburger Bahn, die im Jahre 1848 erfolgte, den Bau jener Bahn einleiten zu können. — Von 1843 bis 1850 war Neuhaus technisches Mitglied der Direktion der Berlin-Hamb. Eisenbahn und 1850 erfolgte seine Wahl zum Betriebs-Direktor und Vorsitzenden der Direktion, welche Stellungen er 27 Jahre lang, bis zu seinem am 4. Dez. 1876 erfolgten Tode inne behalten hat. — Als höchste äussere Anerkennung, die der Staat ihm gewährte, ist der im Jahre 1860 erfolgten Ernennung zum Geheimen Regierungs-Rathe zu gedenken.

Unter den Männern, an deren Namen sich die Erinnerung an Eröffnung neuer Hülfsmittel und Fortschreiten in mehren Zweigen der Technik anknüpft, nimmt Neuhaus eine ehrenvolle Stellung ein. Ihm wird das Verdienst der erstmaligen Verwendung von Laschen für Eisenbahnschienen (an der Berlin-Stettiner Bahn) und die Verbesserung des Schienenprofils durch Einführung ebener, wenig geneigter Laschen-Anschlussflächen beigelegt. Er soll ferner (im Verein mit Borsig) die erste schmiedeeiserne — engmaschige — Gitterbrücke angelegt und zum ersten Male in Deutschland, u. z. beim Bau einer Futtermauer in Stettin, zur Gründung unter Wasser, nach in Belgien gesehenen Beispielen, Beton verwendet haben. Die nähere Kunde von sonstigen Neuerungen, die in die schöpferische Lebensperiode von Neuhaus fallen, ist bei der Länge der seitdem verstrichenen Zeit bereits verwischt worden und frisch hat sich bis heute nur die Erinnerung an grosse Leistungen erhalten, welche sowohl die Berlin-Stettiner als auch die Berlin-Hamburger Bahn dem Genie und dem Eifer des Verstorbenen verdanken.

Die Berlin-Stettiner Bahn wurde von ihm mit den höchst geringen Baumitteln von rot. 60000 M. pro Km geschaffen, gleichwohl in Verhältnissen, die damals als weit über das Bedürfniss hinaus gehend betrachtet wurden und die dem mächtig anwachsenden Verkehr für eine längere Reihe von Jahren haben genügen können. — Gereift durch die Erfahrungen beim Bau dieser ersten Bahn konnte nicht anders erwartet werden, als dass die zweite grosse Schöpfung von Neuhaus, die Berlin-Hamburger Eisenbahn, wesentliche Fortschritte bekunden würde. Diese Bahn galt denn auch nach ihrer, vor nunmehr etwa 30 Jahren erfolgten Vollendung in manchen Beziehungen als ein Musterwerk und wie sehr diese Anschauung im Rechte gewesen ist, spricht am besten die Thatsache aus, dass — ein sehr vereinzeltes Beispiel unter vielen anderen — die Berlin-Hamburger Bahn bis heute im Stande sich befunden hat, Beseitigungen oder auch nur grössere Umbauten ihrer ersten, ursprünglich vorhandenen Anlagen gänzlich zu vermeiden. Voraussblick, Unternehmungsgeist und Unterscheidungsgabe des Verstorbenen waren gross genug, um sein Werk in solchem Maasse umfassend und erweiterungsfähig gestalten zu können! —

Hinter den speziell angeführten und einigen sonstigen Leistungen des Technikers Neuhaus bleibt dasjenige nicht zurück, was derselbe als Verwaltungsbeamter bei der Berlin-Hamburger Bahn geleistet hat. In ihm war fast 30 Jahre hindurch der Schwerpunkt der ganzen Verwaltung konzentrirt, indem er mit dem Amte des Vorsitzenden der Direktion die Aemter des technischen und des Betriebs-Direktors in sich vereinigte. Selten ist ein grosses Eisenbahn-Unternehmen so einheitlich, so vorwiegend durch nur eine Person geleitet worden, wie dies in der nun hinter uns liegenden Zeitperiode der Berlin-Hamburger Eisenbahn thatsächlich der Fall gewesen ist.

Die aus langjähriger Praxis und aus dem Aufwachsen im innigsten Anschluss an alle grossen und kleinen Erscheinungen, alle Einzelheiten des Eisenbahnwesens geschöpften Verwaltungsgrundsätze haben mitunter den Vorwurf „reichlich konservativ zu sein" auf sich gezogen, ja es sich gefallen lassen müssen, hinsichtlich ihrer Richtigkeit laut geäusserten Zweifeln und sogar Widerständen zu begegnen, die jedoch — zum Glück für das der besonderen Obhut von Neuhaus anvertraute Unternehmen — erfolglos geblieben sind. Die beste Bestätigung ihrer Richtigkeit haben jene Grundsätze jetzt — nachdem die Zeit eines raschen, unnormalen und theilweise höchst unsoliden Aufschwungs der Eisenbahnen inzwischen zu Ende gekommen ist und gegentheilige Zustände Platz gegriffen haben — in der Thatsache gefunden, dass das Berlin-Hamburger Eisenbahn-Stamm-Unternehmen, welches 286 Km Bahnlänge umfasst, im Stande gewesen ist, den Hinzutritt einer 142 Km langen, vorläufig ganz unrentablen Zweigbahn zu ertragen, ohne dass das Hauptunternehmen in seinen Erträgnissen wesentliche Schmälerungen erlitten hätte. —

Als Menschen wird an dem Verstorbenen wahre innerliche Bescheidenheit, entschlossenes Eintreten für Gegenstände und Ideen, die er als wahr und richtig erkannt hatte, Theilnahme an den Geschicken Anderer und milde Beurtheilung nachgerühmt. Den untergebenen Beamten war er ein allzeit bereiter Rathgeber und Freund. —

Es ist in Neuhaus einer der edelsten Männer zu Grabe gegangen. Der Tod traf ihn nach nur 3tägigem Krankenlager, nach einer bis zum Eintritt des tödtlichen Leidens ununterbrochen fort geführten amtlichen Thätigkeit, etwa 10 Monate vor Erreichung jener Altersstufe, welcher allgemein das Prädikat eines hohen Alters beigelegt zu werden pflegt.

Verbindung der Blitzableitungen mit den metallischen Röhrenleitungen in Gebäuden. Hiesige Blätter haben in den letzten Tagen eine Mittheilung gebracht, die — neben einigen wohl durch Zwischenhand eingeflossenen Entstellungen — Folgendes enthält, was zur Beachtung in Fachkreisen zu empfehlen ist, auch ohne dass man damit die Neuheit der erörterten Thatsachen anerkennt; letztere sind im Gegentheil längst bekannt und nur die Nutzanwendung, welche am Schlusse der Mittheilung gezogen wird, dürfte auf Neuheit Anspruch erheben können. Auszugsweise lautet die Mittheilung:

Bei den letzten Gewittern ist mehrfach Gelegenheit gewesen, den Einfluss von Gas- und Wasserleitungs-Röhren auf die Richtung eines einschlagenden Blitzes zu beobachten und hierbei auf Erscheinungen zu stossen, die bei der allgemeiner werdenden Einführung von Leitungen im Innern der Gebäude von Interesse sind, weil die zu Tage geförderten Thatsachen wenig berücksichtigt werden. Die Einführung von Gas- und Wasserleitungsröhren in Gebäuden, die mit Blitzableitern versehen sind, hat den Charakter des Schutzes, den die Blitzableiter gewähren, wesentlich verändert. Der Blitz springt in solchen Gebäuden meist von der Leitung ab in die Röhren hinüber, u. z. selbst dann, wenn die Entfernung der letzteren vom Blitzableiter 5 m und mehr beträgt und wenn 1,25 m starke Mauern zwischen beiden sich befinden. Bei Zutritt von Luft sind alsdann Explosionen des Gases die unausbleiblichen Folgen. Daher dürfte es geboten sein, in die gegenwärtig in Bearbeitung befindliche Bauordnung eine hierauf bezügliche Bestimmung aufzunehmen. Genügen würde es, wenn festgesetzt würde, dass die Blitzableiter von Gebäuden, welche mit Gas- und Wasserleitungsröhren eingerichtet sind, an ihren unteren Enden mit einer oder der anderen dieser Röhren ausserhalb des Gebäudes in gute metallische Verbindung gebracht werden. Durch Anwendung dieser Vorsicht beugt man der verderblichen Entladung zwischen dem Blitzableiter und den genannten Röhren vor. Besonders müsste auch die Aufmerksamkeit auf den Schutz der Gasmesser hingelenkt werden. Dieser Apparat sollte immer so entfernt wie möglich von der Wetterseite (?) des Gebäudes angebracht werden. Ausserdem würde es rathsam sein, die Anhäufung von Stoffen brennbarer und explosiver Natur in der Nähe der Gasmesser zu verbieten. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. X. in Mainz. Wir vermögen aus Ihrer Zusendung etwas weiteres nicht zu ersehen, als dass der Vorstand des dortigen Gewerbevereins auf Grund einer öffentlichen Aufforderung eine Anzahl von Bauprojekten für ein Vereinshaus erlangt hat und dass unter diesen demjenigen mit dem Motto: „Dem Gewerbfleisse", Verfasser Hr. Ph. Krebs, die Prämie von voll 200 M. zuerkannt worden ist. Programm und Umfang der Aufgabe sind uns unbekannt geblieben; wir müssen jedoch aus dem, was uns zugegangen ist, den Schluss ziehen, dass das Konkurrenz-Verfahren in diesem Falle in einer Art und Weise gehandhabt worden ist, die man am treffendsten als „etwas freihändig" charakterisiren könnte. Ganz ähnlich scheint es sich übrigens auch um die von der Bürgermeisterei Mainz jetzt ausgeschriebene Konkurrenz für Entwürfe etc. zum Neubau der Fruchthalle in Mainz zu verhalten. — Vielleicht, dass der Mittelrheinische Archit.- u. Ingen.-Verein berufen wäre, für die Besserung solcher üblen Verhältnisse seinen Einfluss geltend zu machen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zur Anlage geneigter Ebenen.

Dem in No. 28, 30 und 32 cr. der D. Bztg. veröffentlichten „Versuch einer neuen Methode für die Anlage geneigter Ebenen bei Beförderung grösserer Schiffslasten" ist die Voraussetzung zu Grunde gelegt, dass ein gewisses Minimum von horizontaler Durchbiegung beladenen Schiffen unschädlich sei, während gerade das entgegengesetzte Prinzip: die Schiffsgefässe ohne Durchbiegungen innerhalb eines Wasserbassins über eine geneigte Ebene zu befördern, in letzter Zeit auch bei uns in Deutschland zur Geltung zu bringen versucht worden ist.

Toleranzen, wie die im „Versuch" für zulässig erkannten, muss man überhaupt, auch wenn dieselben durch die Theorie begründet erscheinen, aus praktischen Gesichtspunkten von vorn herein verwerfen. In dem vorliegendem Falle können vertikale Verwerfung des Gleises, Deformationen des Wagens, geschwächte Spannkraft einzelner Federn, Abweichungen der Fläche des Schiffsbodens von der vorausgesetzten Ebene und ungleiche Vertheilung der Ladung sich so ungünstig addiren, dass die Grenzen der unschädlichen Beanspruchungen des Fahrzeugs weit überschritten werden. Daher muss man an der Starrheit des Wagengestells festhalten und ist, um eine grössere Anzahl von Stützpunkten desselben zu schaffen, auf eine Umgestaltung des Gleises angewiesen.

In dem Folgenden ist die Lösung einer Gleisanlage für einen Wagen mit 4 Stützpunkten versucht, wozu vorab bemerkt wird, dass für eine beliebig vermehrte Anzahl von solchen Punkten sich die entsprechende Konstruktion leicht aus der vorliegenden ergiebt.

Wird angenommen, dass der Wagen aus der gleichförmig ansteigenden Strecke in die Scheitelkurve übergehe, und besteht die Bedingung, dass das vorderste und das hinterste Räderpaar (welche allein Flanschen bekommen) stets die vorgelegte Linie einhalten, so werden, wenn das Paar I auf einem Bogen nach I' und IV auf einer geraden Linie nach IV' gekommen ist, die beiden anderen Räderpaare bezw. von II nach II' und von III nach III' je eine Uebergangs-Kurve beschrieben haben. Da diese Kurven ungleich hoch liegen, so sind die Räderpaare II und III gegen einander zu versetzen; von II' bezw. III' an laufen die betr. Räder jedoch auf demselben Kreisbogen, der mit dem gegebenen konzentrisch ist. Auf der Uebergangstelle in die mit gleichförmiger Neigung fallende Strecke ist eine Anordnung zu treffen, die zu der vorbeschriebenen symmetrisch ist.

Das Profil der Schienen ergiebt sich für die gewöhnliche steigende Strecke nach Fig. 2, in der Scheitel-Kurve nach Fig. 4 und in den Uebergangs-Kurven (deren Länge gleich der des Wagens ist) nach Fig. 3. —

Noch einfacher gestaltet sich die Gleiskonstruktion, wenn von der hier unnöthigen Scheitel-Ausrundung Abstand genommen wird. Es gehen dann (Fig. 5) I und IV auf der vorgelegten gebrochenen Linie, während II und III im Scheitel je einen Ellipsenbogen beschreiben. Beide Bögen sind unter einander gleich und bilden die flachsten Stücke einer Ellipse, für welche die Linien III—I und IV'—III' in der Figur halbe konjugirte Durchmesser sind. Der Bedingung, dass der Wagen zur Aufnahme des Schiffs am Fuss der geneigten Ebene einen horizontalen Stand erhalten soll, wird nach Fig. 6 genügt. In diesem Falle sind auch die hintersten Räder gegen die vordersten zu versetzen; der Wagen steigt anfangs auf 4 Schienenpaaren in horizontaler Stellung auf und geht dann mittels zweier kurzen elliptischen Uebergangs-Kurven in die Hauptsteigung über, in welcher ein einfaches Schienenprofil, wie in Fig. 2, genügend ist. Zugleich mit dem Uebergang über den Scheitel lässt sich die Horizontalstellung für die obere Kanalhaltung nach Fig. 7 bewirken. Die hier vorkommenden Uebergangs-Kurven sind denen der Fig. 6 kongruent, wodurch dem Vorwurfe begegnet wird, dass das durch die Fig. 6 und 7 dargestellte Längenprofil der geneigten Ebene zu „komplizirt" sei.

Trotz der mehrfachen Brechpunkte der einzelnen Radbahnen ist die Bewegung des Wagens eine ruhige und geht seine Drehung in der Vertikal-Ebene allmälich vor sich. Es laufen nämlich stets 1 oder 2 Räderpaare auf stetiger Bahn, während die andern einen Brechpunkt überschreiten. Auch kann man, um jeden Brechpunkt des Profils zu vermeiden, die Horizontalstellung und die Ueberschreitung des Scheitels nach Fig. 1 gestalten. Ueberhaupt bietet jede ähnliche Anlage, bei der die vordersten und hintersten Räderpaare auf der vorgelegten Linie, die zwischenliegenden bei Neigungswechseln auf Uebergangs-Kurven geführt werden, die Möglichkeit, auch die grössten auf Kanälen vorkommenden Schiffslasten leicht und sicher über die Ebene zu führen. Während die Wagen wegen der beliebig zu vermehrenden Stützpunkte bedeutend leichter konstruirt werden dürfen, bleibt das Längenprofil der Schienenbahnen noch genügend einfach; das Wagengestell bietet bei seiner starren Konstruktion den Schiffsgefässen eine sichere Unterlage und event. würde auch der Anwendung eines fahrbaren Wasserbassins gar nichts im Wege stehen.

Es ist im letzteren Fall aus erkennbarem Grunde, im Gegensatze zu den besprochenen Anordnungen, das Wagenplateau während der Fahrt in waagerechter Lage zu erhalten; dazu ist das Untergestell in Trapez-Form herzustellen und es müssen ausserdem die Räder stets in der Hauptneigung des Längenprofils unter einander stehen. Diesen Anforderungen wird nach Fig. 8*a* und 8*b* genügt. Die Räder sind ebenfalls gegen einander versetzt; in der Hauptstrecke liegt eine breite Schiene und im Scheitel geht jedes Räderpaar auf eine besondere Schiene über. Sämmtliche Schienenbahnen sind geradlinig, doch würde sich eine Ausrundung der Brechpunkte nach einem kleinen Radius empfehlen. Im Unterwasser könnte ein einfacher Abschluss der Schienen stattfinden, wenn man nicht darauf Rücksicht zu nehmen hätte, dass im Anfang der Bewegung die beiden Wagen der geneigten Ebene zugleich gehoben werden müssen und erst nach Ueberschreitung des Scheitels der eine Wagen als Kontregewicht des andern wirkt. Es wird daher auch hier die Neigung im Ober- und Unterwasser etwa auf die Hälfte der Hauptsteigung zu ermässigen sein und ergeben sich daher auch im Unterwasser 4 besondere Schienenbahnen.

Da bei der letzt beschriebenen Anordnung sich das Längen-Profil der Ebene höchst einfach gestaltet, so liegt die Erwägung nahe, ob nicht auch bei geneigten Ebenen mit Betrieb ohne fahrbares Wasserbassin trotz der schwereren Substruktion des Wagengestells dieselbe Gleisanlage wie hier vortheilhaft sein würde.

Berlin, Mai 1877. Hoech.

Berliner Stadtbahn. Von authentischer Seite geht uns eine berichtigende Mittheilung zu, der wir die nachgesuchte Aufnahme mit grosser Bereitwilligkeit gewähren. Wir beschränken uns darauf, der Beachtung der Leser die eine Thatsache nahe zu legen, dass die Zuschrift sich ausschliesslich mit Projekten befasst, die der Gegenwart angehören, während dieselbe dasjenige, was nach

allgemeinem Wissen in der näheren oder ferneren Vergangenheit gespielt hat, dahinten lässt. Im übrigen spricht, wie die Leser erkennen werden, das Schriftstück so sehr für sich selbst, dass wir uns jedes weiteren als des obigen kleinen Kommentars enthalten können, ohne uns dazu irgend welchen Zwang auferlegen zu müssen. Dasselbe lautet wie folgt:

„In dem die Bauten der Stadtbahn betreffenden Bericht der No. 64 dies. Zeitg. befindet sich ein Irrthum, welcher, da er schon öfter wiederholt ist und dem Laien gegenüber als ein Schreckgespenst erscheint, der Berichtigung bedarf.

Nach jener Mittheilung soll für die Stadtbahn in der lebhaftesten Partie der Stadt ein Stück Erdwall hergestellt werden, durch welchen Satz wohl angedeutet ist, dass die Passanten einer frequenten Strasse künftig die Stadtbahn in ihrer Nähe auf einem Damme erblicken werden.

Aus welcher Quelle diese angebliche Thatsache entnommen, ist nicht erfindlich; jedenfalls stammt die Kenntniss des Berichterstatters nicht aus den Büreaus der Stadtbahn. Die betreffende Bemerkung zeigt aber nicht allein von völliger Unkenntniss des Projekts, welches kritisirt wird, sondern auch von einer staunenswerthen Naivetät in der Schlussfolgerung, indem angegeben wird, durch die Dammschüttung in dem frequentesten Theile der Stadt würde eine Reduktion der Baukosten beabsichtigt.

Ist der Verfasser in der That der erfahrene Architekt, als den er sich gerirt, so müsste ihm bekannt sein, dass ein pptr. 6 m hoher, 4gleisiger Bahndamm mehr als die doppelte Grundfläche als der Bahnviadukt erfordert. Es würde mithin von der Verwaltung der Stadtbahn, welcher ja der Vorwurf einer engherzigen Sparsamkeit gemacht wird, eine Thorheit sein, grössere Kosten für den Mehrerwerb an Terrain für einen Bahndamm aufzuwenden, als der Viadukt erfordert.

Weshalb aber andererseits ein Bahndamm an und für sich im Bezirk von Berlin und Charlottenburg eine verwerfliche Anordnung sein würde, wie aus der Redewendung des Berichts entnommen werden muss, ist schwer begreiflich; denn aus denselben Gründen müsste die Anlage der recht ansehnlichen Dämme, womit die Invalidenstrasse und die Strasse Alt-Moabit die Lehrter Bahn, die Warschauerstrasse die Ost- und Niederschlesische Bahn etc. überschreiten, nicht gestattet worden sein.

Betrachtet man aber die einschlagenden Verhältnisse etwas genauer, so wird jeder Unbefangene zugeben müssen, dass ein Erddamm, namentlich innerhalb von Strassenvierteln, in vieler Beziehung gegen den Viadukt Vortheile bietet; denn in Folge der Böschungen wird den an das Bahnterrain grenzenden Gebäuden mehr Licht und Luft zugeführt und es können dementsprechend die betr. Grundstücke besser ausgenutzt werden. Ein Damm bietet aber für die Bahn den nicht zu unterschätzenden Vortheil, dass er die Möglichkeit offen lässt, Ergänzungs-Anlagen, über die zunächst noch nicht entschieden werden kann, wie Haltestellen, Gleis-Anschlüsse etc., später ohne besondere Schwierigkeit herzustellen. Wird ferner in Erwägung gezogen, dass der Bahndamm so gut wie keine, der Viadukt aber nicht unerhebliche Unterhaltungskosten erfordert, so erscheint die Herstellung eines Dammes sogar noch dann wirthschaftlich gerechtfertigt, wenn die Herstellungskosten incl. des Grunderwerbs sich etwas höher als die des Viadukts ergeben.

Dass der Anblick eines 6 m hohen Viadukts, dessen Oeffnungen ja zur Nutzbarmachung durch Mauern, Lattengitter etc. geschlossen werden müssen, den Bewohnern der angrenzenden Häuser weniger gut gefallen wird als eine wohl unterhaltene, mit Sträuchern bepflanzte Böschung, dürfte zweifellos sein. Für den Strassenverkehr endlich ist es ganz gleichgültig, ob an den Widerlagern sich ein Damm oder ein Viadukt anschliesst."

Kunstinstitut für Mosaikarbeiten in Berlin. Es dürfte in weiteren Kreisen Interesse erregen, dass unserer Stadt wieder eine neue Kunsttechnik zugeführt worden ist, die wir mit den lebhaftesten Wünschen für ihr Gedeihen auf dem neuen Boden begrüssen. Die Salviati'sche Mosaikfabrik, welche bisher bekanntlich unter Beihülfe englischen Kapitals in Venedig bestand, hat auf die Bemühungen unseres unermüdlichen Kunstindustriellen, Hr. S. Elster, in Berlin eine Filiale gegründet und wird forthin unter der Firma arbeiten: „Salviati & Co., Berlin und Venedig". Eine Anzahl der besten venetianischen Arbeiter hat hier in der vorm. Hildebrandt'schen Villa im Thiergarten ihr Atelier aufgeschlagen. Es ist besonders erfreulich, mittheilen zu können, dass neuestens die Existenz dieses jungen, auf privaten Opfern begründeten Unternehmens durch einen grösseren Staats-Auftrag wenigstens auf mehre Jahre gesichert worden ist: von seiten der Staatsregierung ist demselben die Ausführung des lange geplanten Mosaik-Schmuckes der Kuppel des Münsters zu Aachen nach den Kartons des Barons Bethune übertragen worden. Wir behalten uns vor, auf diese interessante Ausführung eingehender zurück zu kommen.

Ausstellung von Arbeiten der vervielfältigenden Künste im Bayerischen Gewerbemuseum zu Nürnberg. Die Theilnahme an dieser in unserer No. 17 cr. angekündigten Ausstellung ist eine über alles Erwarten rege geworden. Alle Kunsttechniken für Vervielfältigung, wie Buchdruck, Holzschnittdruck, Metalltypendruck, Metallplattendruck, Steindruck, Glasplattendruck sind vom 15. Jahrhundert, bezüglich von ihrer Entstehung oder Erfindung an in geschichtlicher Folge bis auf die neueste Zeit herab vertreten, u. z. in Erzeugnissen deutscher Abkunft.

Die in einem besonderen Raume aufgestellten Apparate, Maschinen und Pressen werden an bestimmten Tagesstunden in Thätigkeit sein. Es hat eine sorgfältige Wahl unter den Ausstellungs-Gegenständen stattgefunden, so dass nur gute Leistungen ausgestellt sind. — Der im Druck vollendete Katalog wird zahlreiche künstlerische Beilagen enthalten, welche die verschiedenen Vervielfältigungsarten zur Anschauung bringen.

Am 2. September findet die feierliche Eröffnung der Ausstellung statt.

Der Sonnenstein-Tunnel und die Bohreinrichtungen bei demselben. Der W. Pr. entnehmen wir die folgende auszugsweise Mittheilung.

Der Sonnenstein-Tunnel in der Salzkammergut-Bahn ist bei 1429 m Länge der längste unter den 11 Tunneln, die in dieser Bahn vorkommen, und der zweitlängste Tunnel auf den österreichischen Eisenbahnen überhaupt. Es wurde mit dem Bau im April 1876 begonnen und, ausser von den Enden aus, mittels zweier Seitenstollen von bezw. 226 und 440 m Länge gearbeitet. Der Tunnel liegt im Kalk-Gebirge von ziemlich verwitterter Beschaffenheit und musste deshalb im grössten Theile seiner Länge eine Ausmauerung erhalten.

Zur Beschleunigung der Stollenarbeiten im längeren Seitenstollen und von da aus gegen die Tunnelmündungen war seit dem Monat Mai 1877 eine neue, vom Ingenieur Brandt erfundene Dreh-Bohrmaschine zum ersten Mal in Verwendung, welche mittels hydraulischer Kraft von 80 bis 100 Atm. Druck Bohrlöcher von 80 mm Durchmesser herstellte und einen täglichen Stollenfortschritt von 2,0 bis 2,5 m ermöglichte, während mit Handarbeit nur ein Fortschritt von circa 1 m bewirkt werden konnte. —

Die völlige Fertigstellung des Tunnels soll bis Mitte September d. J. erzielt werden, so dass der gesammte Tunnel nur die ausserordentlich (?) kurze Bauzeit von 17 Monaten in Anspruch genommen hat. —

Es dürfte vielfach der Wunsch gehegt werden, über die, anscheinend eigenartigen Bohreinrichtungen nähere Nachrichten aus der berufenen Feder eines Fachmannes zu erhalten.

Notiz zur Frage der Akustik grosser Räume. Die W. Pr. bringt ein paar kleine Angaben zu diesem wichtigen Gegenstande, die frei genug von Unwahrscheinlichkeiten sind, um eine kurze Erwähnung an dieser Stelle zu verdienen. Das Blatt theilt etwa folgendes Sachliche mit:

Die Kathedrale zu Saint-Fin-Barre in Cork (Irland) gab einen so starken Widerhall, dass der Prediger von den Zuhörern gar nicht verstanden wurde und selbst die Töne der Orgel in unangenehmer Weise modifizirt wurden. Man musste daran denken, die störenden zurück geworfenen Töne in irgend einer Weise auf ihrem Wege aufzuhalten. Man versuchte dies, indem man eine Anzahl feiner Fäden 6—8 m oberhalb des Fussbodens zwischen den Mauern des Kirchenschiffes ausspannte. Diese kaum sichtbaren Hindernisse änderten sofort die Akustik des Raumes. Denselben Vorgang hat man auch bereits in der neuen Kirche *Notre Dame des Champs* in Paris angewendet. Dort wurden in Höhe des Beginns der Gewölbe 3 mm starke Baumwollfäden der Quere und der Diagonale nach zwischen den Mauern ausgespannt und die Akustik der Kirche war sofort eine bedeutend bessere.

Selbstverständlich sind wir nicht in der Lage, für die Richtigkeit der hier gemachten Angaben weder in der einen, noch in der andern Richtung eine Gewähr zu übernehmen; wir theilen dieselben mit, weil das vorgeschlagene Mittel in der That geeignet sein dürfte, in Einzelfällen eine nothdürftige Abhülfe zu schaffen, und insbesondere, weil dasselbe mehr als genügend einfach ist, um in vorkommenden Fällen wenigstens einen Versuch damit zu lohnen. —

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspektor Schulenburg zum Direktions-Mitgliede der Niederschl.-Märk. Eisenbahn. Des Kreisbaumeister Röhnisch in Cassel zum Bauinspektor. Der Landbaumeister Schönhals zu Breslau und der Kreisbaumeister Böthke zu Posen zu Garnison-Bauinspektoren. Der Baumeister Duisberg zum Garnisonbaumeister in Trier. Der Werkstätten-Vorsteher Scheibke zum Eisenb.-Maschinenmeister bei der Ostbahn in Ponarth b. Königsberg i. Pr.

Versetzt: Der Eisenb.-Baumeister Gottstein von Breslau nach Neisse. Die Eisenb.-Maschinenmeister Suck von Königsberg i. Pr. nach Berlin, Holzheuer von Schneidemühl nach Königsberg, Hirsch von Ponarth nach Schneidemühl.

Der Kreisbaumeister Baumgarten zu Neuss, Reg.-Bez. Düsseldorf, tritt am 1. Septbr. cr. in den Ruhestand.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. B. C. in Berlin. Ein Werk, aus dem Sie ohne spezielles Studium leicht über die Bedingungen einer Zentral-Heizungs-Anlage sich informiren könnten, giebt es leider nicht. Sie werden am Besten thun, den persönlichen Rath eines Sachverständigen einzuholen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Werkstätten-Bahnhof Herrenhausen bei Hannover.

Bei der ersten Anlage des Bahnhofs Hannover war der Zentral-Reparatur-Werkstätte für die hannoverschen Bahnen ein Platz nördlich des Personen-Bahnhofs, auf einem von den Bauquartieren der Stadt zu jener Zeit weit abgelegenen Terrain zugewiesen worden. Die rapide Ausdehnung, welche die Stadt in den letzten Dezennien angenommen, hat jedoch zur Folge gehabt, dass der Bahnhof bald allseitig umbaut und in seiner Erweiterungsfähigkeit vollständig behindert wurde.

In erster Reihe wurden hierbei die Werkstätten-Anlagen betroffen. Dem inzwischen eingetretenen Vergrösserungs-Bedürfnisse wurde zunächst dadurch genügt, dass man provisorische Anlagen in grösserer Entfernung vom Zentralbahnhof, an der Ostseite der Stadt (auf der sogen. Bult) ausführte. Dabei ward eine Trennung der Dienstzweige in der Weise vorgenommen, dass nunmehr die Lokomotiv-Reparaturen im Zentralbahnhof und die Wagenreparaturen in der Filial-Anstalt auf der Bult bewirkt wurden.

Der inzwischen bestimmt gefasste Plan für einen totalen Umbau des Bahnhofs Hannover schloss jede einseitige Regelung der Frage wegen Anlegung neuer definitiver Werkstätten aus und es musste selbst im Jahre 1872, als das Umbau-Projekt bereits anfing, greifbare Gestalt anzunehmen, noch zu weiteren Vergrösserungen der provisorischen Werkstätten auf der Bult geschritten werden, indem der steigende Verkehr jenes Jahres und der gleichzeitig sich fühlbar machende Wagenmangel die schnellste Erledigung der Reparaturarbeiten am rollenden Betriebsmaterial unbedingt erheischten. Im Jahre 1874 erhielten die Projekt-Dispositionen für den Umbau des Bahnhofs in soweit ihren Abschluss, dass nunmehr über die Situation der neuen Zentral-Werkstätte definitive Bestimmung getroffen werden konnte.

Die Rücksicht auf den Grunderwerb sowohl, als auch die allgemeinen Betriebs-Dispositionen machten eine Lage des neuen Werkstätten-Bahnhofs an der Westseite der Stadt, in der Nähe des Zentral-Rangirbahnhofs erforderlich. Anfangs hatte man zu dem Zwecke ein Terrain unmittelbar nördlich des Rangirbahnhofs, beim Dorfe Hainholz ausersehen, das wegen seiner verhältnissmässig nicht beträchtlichen Entfernung vom Mittelpunkte der Stadt mit Bezug auf die Gestaltung der Arbeiterverhältnisse als besonders geeignet erschien. Immerhin war aber dieses Terrain für die Bauausführung nicht gerade günstig, da bei schlechtem Baugrunde tiefe Fundamente erforderlich waren und zur Bildung des Planums erhebliche Auftragsarbeiten ausgeführt werden mussten, endlich weil auch Besorgnisse vorlagen, dass das fragliche Terrain in sanitärer Beziehung zu späteren Klagen Anlass geben könnte.

Als daher bei Einleitung des Grunderwerbs sich herausstellte, dass die Forderungen der Grundbesitzer ganz exorbitante Höhen erreichten und dass auch im Enteignungs-Verfahren voraussichtlich annehmbare Resultate nicht zu erzielen sein würden, entschloss man sich ohne Bedenken, den Werkstätten-Bahnhof in noch etwas grösserer Entfernung von der Stadt, an einer Stelle anzulegen, an der die Bauplatz-Qualität des Terrains nicht geltend gemacht werden konnte. Ein besonders geeigneter Terrainabschnitt fand sich in 5 Km Entfernung vom Personenbahnhofe in der Nähe des Dorfes Herrenhausen, der gesund gelegen und zu verhältnissmässig billigen Preisen zu erwerben war. Dies Terrain bot einen ausserordentlichen Vorzug gegenüber dem früher gewählten auch in sofern dar, als bei demselben, der Terrainformation nach, zur Bildung des Bahnhofsplanums erhebliche Abträge (ca. 500 000 kbm) auszuführen waren. Diese Abtragsmassen aber, die dem besten Sandboden angehörten und mit geringen Kosten zu lösen und zu verladen waren, lieferten das geeignetste Schüttungsmaterial für die Aufträge des zu erhöhenden Personen-Bahnhofs Hannover und haben auch in dieser Weise unter erheblichen finanziellen Vortheilen Verwendung gefunden. —

Dies die Vorgeschichte des Projekts! — Die generelle Disposition der Anlage ist in der umstehenden, mit Bezug auf die Grösse des disponiblen Raumes leider etwas beschränkten Situations-Skizze wieder gegeben, zu deren Erläuterung die Erklärungen der beigedruckten Legende beinahe ausreichen werden. Doch erübrigt es, bevor zu der Detail-Anordnung einzelner Gebäude übergegangen wird, in Bezug auf die allgemeine Disposition der Anlage einige Bemerkungen voraus zu schicken.

Bei der Gruppirung der verschiedenen Theile ist man davon ausgegangen, die eigentliche Werkstätten-Anlage in 2 Abtheilungen zu zerlegen, von denen die eine den Lokomotiv-, die andere den Wagen-Reparaturdienst umfasst; zwischen beiden sind die gemeinschaftlich für die eine, wie die andere Abtheilung zu benutzenden Gebäude plazirt worden. Zu letzteren gehört in erster Reihe die im Sit.-Plane unter Nr. 4 angegebene Schmiede, die an ihrem südlichen Ende besondere Anbauten zur Aufnahme einer Kessel- und Reifen-Schmiede enthält.

Geht man von dem Schmiede-Gebäude, als dem Mittelpunkt der ganzen Anlage aus, so reihen sich zunächst westlich die Lokomotivreparatur-Schuppen an. Dieselben werden nach ihrer Vollendung 2 Parallelflügel bilden, welche einen Mittelbau einschliessen, der die Lokomotiv-Dreherei enthält.

In der Mittelaxe dieser Gebäudegruppe, und zwar südlich von derselben, ist eine Metallgiesserei angeordnet, in welcher der gewöhnlich vorkommende Eisen- und Gelbguss ausgeführt werden soll.

Wendet man sich nunmehr von der Schmiede aus östlich, so stösst man auf die Gruppe derjenigen Gebäude, welche der Wagenabtheilung angehören; zunächst auf die grosse, in ihrer Grundform sich einem Quadrate nähernde Wagen-Reparaturwerkstatt. Als unmittelbarer Zubehör dieser Werkstatt müssen die Lackirschuppen gelten, welche in ihrer demnächstigen definitiven Ausführung sich weiter östlich anschliessen sollen; einstweilen ist aus finanziellen Rücksichten für die Lackirerei ein provisorischer Schuppen errichtet, dessen Lage so gewählt worden ist, dass die Ausführung des Definitivums möglich bleibt.

Die Dreherei und Holzbearbeitungs-Werkstatt liegen unmittelbar südlich des Hauptschuppens und von ersterer liegt wiederum südlich der Nutzholz-Schuppen.

Etwa in der durch die Stellung der Schmiede fest gelegten Mittelaxe und nahe am Südrande des eigentlichen Werkstätten-Bahnhofs liegt das Haupt-Magazin-Gebäude, welches nicht nur die Werkstätten-Materialien enthält, sondern gleichzeitig ein Haupt-Depot für Betriebs-Materialien bildet. Es befinden sich deshalb auch hier grössere Lagerräume für Oel und Petroleum, welche letzteren jedoch der Feuergefährlichkeit wegen abgesondert, in angemessener Entfernung vom Hauptgebäude angeordnet sind.

Trotz der nicht unerheblichen Entfernung des Werkstätten-Bahnhofs von der Stadt hat man der Einheitlichkeit der Verwaltung wegen auch den gesammten Büreaudienst nach dort verlegt und zu dem Zwecke ausgedehnte Büreauräumlichkeiten ziemlich in der Mitte der Anlage errichtet. Der Werkstätten-Bahnhof soll von 2 Maschinenmeistern verwaltet werden, wobei dem einen die Lokomotiv-, dem anderen die Wagenabtheilung unterstellt wird; dem entsprechend ist die Einrichtung des Haupt-Büreaugebäudes getroffen. Ein Neben-Büreau, speziell zur Verwaltung des Haupt-Magazins bestimmt, schliesst sich unmittelbar an dieses an und dasselbe untersteht der Zentral-Materialien-Verwaltung.

Zu dem Etablissement gehört ferner eine Reihe kleinerer Nebenanlagen, von denen die auf der Situation angedeuteten Maschinen- und Kesselhäuser, Brückenwaagen, Kohlenschuppen, Abortsgebäude sich ohne weiteres als nothwendig motiviren. Die westlich der Lackirschuppen angedeutete Firnissküche ist ein Zubehör der ersteren, welcher jedoch, der Feuergefährlichkeit wegen, isolirt angeordnet ist. —

Wenn die aufgezählten Gebäulichkeiten in dem Umfange, in dem sie zunächst ausgeführt sind, dem Bedürfnisse für eine längere Reihe von Jahren mit Sicherheit genügen werden, so ist doch andererseits die Erweiterungsfähigkeit der Anlage als ein besonders wichtiges Moment aufgefasst und deshalb der Grunderwerb sofort nach entsprechend vergrössertem Maasse ausgeführt worden. Die punktirten Anlagen im Situationsplane lassen erkennen, dass sich nach Ausnutzung des gesammten, zur Verfügung stehenden Terrains etwa eine Verdoppelung der jetzigen Schuppen-Grundfläche erreichen lässt.

Der Umstand, dass in Folge fürsorglichen Grunderwerbs grössere Flächen für Zwecke des eigentlichen Werkstätten-

dienstes zunächst nicht erforderlich sind, hat dazu geführt, mit dem Werkstätten-Bahnhof 2 Anlagen zu verbinden, die mit demselben an sich zwar in einem unmittelbaren organischen Zusammenhange nicht stehen, für die jedoch die auf dem Terrain des Werkstätten-Bahnhofs gebotene direkte Verbindung mit dem Haupt-Rangirbahnhofe bei Hainholz immerhin ein sehr wesentlicher Faktor ist. Es sind dies die im Sit.-Pl. unter 18 und 7 angedeuteten Anlagen, von denen erstere eine in provisorischer Ausführung hergerichtete Werkstätte zur Zurichtung des Hilf'schen eisernen Oberbaues ist, für dessen Einführung auch im Bereiche der Hannoverschen Staatsbahn, soweit ein geeignetes Kiesmaterial sich vorfindet, in den letzten Jahren Schritte gethan sind. Die andere Anlage ist eine Anstalt zur Imprägnirung hölzerner Bahnschwellen. — Wenn die Bedeutung der hölzernen Schwellen auch in dem Maasse verliert, als der eiserne Oberbau sich einbürgert, so wird deren Verwendung in den nächsten Dezennien immerhin nicht ganz in den Hintergrund treten und vielleicht ein dauerndes Erforderniss in denjenigen Gegenden bleiben, wo ein anderes Bettungsmaterial als feiner Kies oder auch Sand nicht zur Verfügung steht. —

Schliesslich muss auch noch derjenigen Einrichtungen Erwähnung geschehen, welche zum besten der Arbeiter und in dem Interesse, einen tüchtigen Arbeiterstamm dauernd an die Werkstätten zu fesseln, bei der Anlage getroffen sind. Hierher gehört in erster Reihe der Bau einer **Arbeiter-Kolonie**, deren Ausbau in dem Umfange von etwa 80 Wohnungen vorläufig bewirkt ist. Die Anlage ist südwestlich des Werkstätten-Bahnhofs, zwischen diesem und der Hannover-Bremer Chaussee angeordnet. In dem Maasse, wie die verheiratheten Arbeiter ihre seitherigen Wohnungen aufzugeben und in die Nähe des Werkstätten-Bahnhofs zu ziehen wünschen, wird mit der Vergrösserung der Kolonie vorgegangen werden müssen. Bei Einrichtung der Wohnungen sind 3 Kategorien unterschieden: solche für Werkmeister, für Vorarbeiter und für Arbeiter. Von Erbauung eines Dienst-Wohngebäudes für die beiden Maschinenmeister ist zunächst Abstand genommen worden.

Werkstätten-Bahnhof Herrenhausen bei Hannover.

1. Lokomotiv-Reparatur-Werkstätte.
2. Dreherei der Lokomotiv-Abtheilung.
3. Eisen- u. Gelbgiesserei.
4. Schmiede u. Kesselschmiede.
5. Wagen-Reparatur-Werkstatt.
6. Lackirerei (provisorisch).
7. Schwellen-Imprägnir-Anstalt.
8. Wasserstation.
9. Kohlenschuppen.
10. Badehaus.
11. Abortsgebäude.
12. Magazin.
13. Büreaus.
14. 15. Holzdreherei u. Achsenrevisions-Schuppen.
16. Holzschuppen.
17. Brückenwaagen.
18. Werkstätte zur Vormontirung des Hilf'schen eisernen Oberbaues.
19. Schienen-Lagerplatz.
20. Magazin für Oberbau-Materialien.
21. Lokomotiv-Schuppen (künftig auszuführen).
22. Speisehalle.
23. Materialien-Schuppen.
24. Firniss-Küche.
25. Wohnungen für Werkmeister.
26. Wohnungen für Vorarbeiter.

Wiewohl die Privatspekulation bereits eine Anzahl von Restaurationen und Kaufläden in unmittelbarer Nähe der Arbeiter-Kolonie geschaffen hat, so ist dennoch auf Errichtung einer Speisehalle gerücksichtigt worden, in der Speisen zu bestimmt vorgeschriebenen Preisen verabreicht werden sollen und in der namentlich diejenigen Arbeiter ihre Mittagsmahlzeit einnehmen werden, welche nicht in der Kolonie oder in der Nähe derselben wohnen; nicht ausgeschlossen ist auch der Fall, dass die Speisehalle gleichzeitig interimistisch als Schullokal dienen muss. Da die kommunalen Einrichtungen der Gemeinde Herrenhausen, namentlich die dortige Schule nicht denjenigen Umfang hat, um einem plötzlichen erheblichen Zuwachs entsprechen zu können, so werden provisorische Einrichtungen verschiedener Art für die nächsten Jahre unvermeidlich sein. Es schweben gegenwärtig noch Verhandlungen darüber, ob die Arbeiter-Kolonie einen selbstständigen Gemeindeverband bilden oder durch Inkommunalisirung der Gemeinde Herrenhausen angeschlossen werden soll; erst nach Erledigung dieser Vorfrage wird sich darüber Bestimmung treffen lassen, in welchem Umfange etwa noch die Errichtung öffentlicher Gebäude in der Kolonie einzutreten hat.

Schliesslich sei unter Vorbehalt weiterer spezieller Mittheilungen über Einzelnheiten der Einrichtungen der Arbeiter-Kolonie erwähnt, dass darauf gehalten ist, der Kolonie durch Gartenanlagen und Baumpflanzungen einen freundlichen und wohnlichen Ausdruck zu geben. (Fortsetzung folgt.)

Die Ausstellung von Heizungs- und Ventilations-Anlagen zu Cassel 1877.

Die am 1. April d. J. eröffnete und am 26. August zu Ende gehende, verdienstliche Ausstellung war ein Werk des Casseler Gewerbe-Museums, in dessen Zwecken es gelegen ist, neben Einhaltung einer permanenten Ausstellung geringeren Umfangs von Zeit zu Zeit Spezial- — richtiger Kollektiv- — Ausstellungen von erweitertem Ziel und grösserer Bedeutung zu veranstalten. Es entsprach dieser Grundlage, wenn die eben geschlossene Ausstellung unter dem Titel einer ersten Spezial-Ausstellung von Heiz- und Ventilations-Anlagen sich angekündigt hatte. —

Es hat s. Z. der Plan bestanden, der Ausstellung einen bis über die Grenzen des eigenen Landes hinaus gehenden Umfang zu geben, doch hat das Ausland dem ergangenen Appell nur in so geringem Maasse entsprochen, dass das ursprünglich angenommene schmückende Prädikat „international" nicht wohl aufrecht erhalten werden konnte, und es ist die Ausstellung im Laufe ihrer weiteren Durchführung zu einem nationalen Unternehmen von dazu nur bescheidenen Grenzen geworden, das weder seinem Umfange nach, noch wegen der erreichten Vollständigkeit, sondern einzig und allein seines ganz speziellen Charakters wegen eine etwas weiter gehende Bedeutung beanspruchen darf. — Theils der allgemeine Gedanke, dass die Spezial-Ausstellungen, im Gegensatze zu den grossen Weltausstellungen, einer sorgfältigen Pflege bedürfen, theils der besondere Grund, für folgende Unternehmungen gleicher Art aus den Vorzügen und Mängeln des eben zu Ende gegangenen Schauspiels Fingerzeige zu gewinnen, ist es, der uns an eine spezielle Besprechung der Casseler Ausstellung heran treten lässt und der uns bestimmt, vor Eingehen in die Besprechung von Spezialitäten einige Bemerkungen über Aeusserlichkeiten, über Art, Umfang, Dauer und Verwaltung derselben den Lesern vorzulegen.

Der rechtzeitig ausgegebene Ausstellungs-Katalog belehrt uns, dass die Zahl der angemeldeten Aussteller sich in Summa auf 127 belief; nur einige wenige davon sind entblieben. 14 der Aussteller gehören dem Auslande (England, Belgien, Schweiz und Oesterreich) an und es reduzirt sich sonach die Zahl der Aussteller deutscher Herkunft auf 100 und einige darüber.

Nach der gewählten Eintheilung der Ausstellungs-Gegenstände in 5 Gruppen kamen auf die Einzel-Gruppen:

Gruppe	Aussteller	Gruppe	Aussteller
Zentralheizungen	24 Aussteller	Ventilations-Apparate . . .	12 Aussteller
Lokalheizungen . .	54 „	Brennmaterialien	25 „
Oefen u. Heerde für Wirthschafts- oder sonstige Zwecke .	33 „	Verschiedenes .	6 „

Nach Aussteller-Zahl und nach Nummern der Ausstellungs-Stücke sind demnach die Lokal-Heizapparate und hiernächst die Oefen und Heerde für die gewöhnlichen Gebrauchszwecke und für spezielle Zwecke am häufigsten vertreten. Unter ersteren nehmen die eisernen Oefen die dominirende Stellung ein, während Kachelöfen und Kamine weder in den geringen noch in den feineren Ausführungen einer zureichenden Vertretung sich zu erfreuen haben. Die Zentral-Heizapparate sind in geringer, die Ventilations-Einrichtungen in nur dürftiger Auswahl erschienen. In einer verhältnissmässig reichen Zahl von Proben sind Brennmaterialien gesandt worden und kleine Hülfsapparate von allerlei Art, die dem einen oder anderen, mit dem Heiz- und Lüftungswesen unmittelbar verknüpften Nebenzwecke gerecht werden wollen.

Sonach lässt sich, Summa Summarum, sagen, dass die Casseler Ausstellung von 1877 zwar eine recht schätzbare Sammlung von Apparaten und Einrichtungen verschiedener Art zusammen geführt hat, dass dies aber keineswegs in derjenigen Vollständigkeit und in solcher Mannichfaltigkeit der Gegenstände geschehen ist, dass aus derselben ein Maasstab von höherer Einheit für die heutigen Leistungen der vertretenen Industriezweige hätte gewonnen werden können. Viel eher noch als in Cassel würde dieser Maasstab auf der vorjährigen internationalen Ausstellung in Brüssel zu gewinnen gewesen sein, welche bei aller Beschränkung, die das Heiz- und Lüftungswesen als Einzelzweig sich dort gefallen lassen musste, (qualitativ und auch wohl quantitativ) der öffentlichen Schaulust ein grösseres Material als die Casseler Ausstellung zu bieten hatte. — Der Gedanke, einen Theil des Materials deutscher Herkunft, das in Brüssel zusammen getragen war, für die Casseler Ausstellung abermals nutzbar zu machen und so das Relief derselben wesentlich zu heben, liegt nahe genug, um hier erwähnt werden zu dürfen. Warum derselbe an leitender Stelle unaufgegriffen geblieben und nicht wenigstens ein Versuch gemacht worden ist, für Cassel einige der hervorragenden Kollektiv-Ausstellungen zu gewinnen, die in Brüssel von deutschen Regierungen und Zentral-Verwaltungen mit so grossem Erfolge zur Schau gestellt waren, ist unerfindlich. Nach Lage der Verhältnisse scheint es uns, dass die Schuld an dieser Unterlassung mehr in mangelnder Kenntniss der Urheber der Casseler Ausstellung von demjenigen, was anderweitig bereits zusammen gebracht war, als in etwaigen anderen Ursachen gesucht werden müsste. —

Bei Spezial-Ausstellungen von Zweck und Art der abgelaufenen Casseler ist, wenn dieselben einen rechten Sinn haben sollen, eine strengere Grenze als hier geschehen war, zwischen der gewöhnlichen Jahrmarkts-Schaustellung, mit ihren Hunderten von Kuriositäten und unnützen oder überflüssigen Dingen, und einer anderen Art von Schaustellung zu ziehen, deren Hauptzweck in Belehrung und Förderung von Erkenntniss in Industrie, Handwerk u. s. w. besteht und welche erst in zweiter Linie mit der Aufgabe sich abzufinden hat, in passender Weise als Reklame-Anstalt für Produzenten benutzt zu werden. — Wozu es dienen soll, wenn, wie in Cassel von mehren der ausstellenden Firmen geschehen war, derselbe Gegenstand entweder in mehrfacher genauer Wiederholung oder, wenn abweichend, mit Abweichungen so höchst geringfügiger Art zur Ausstellung gebracht wird, dass für den Fachmann die Unterschiede auf Null zusammen schrumpfen, oder wenn der ausgegebene amtliche Katalog auf Dutzenden von Seiten mit reklamenhaften Anpreisungen abgebrauchtester Sorte gefüllt wird, ist nicht abzusehen. Und nicht nur, dass jedweder Nutzen derartiger Ausschreitungen entfällt, es wird damit thatsächlich Schaden angerichtet, sei es etwa in derjenigen Weise, dass Fabrikanten und Unternehmer ehrlichen Schlages, welche das Programm nicht vom unmittelbaren geschäftlichen Standpunkte aus betrachtet haben und deren Ausstellung demzufolge in einen gewissen Widerspruch mit der Allgemeinheit gerathen ist, sich von späteren Wiederholungen zurück ziehen — sei es dass Unternehmungen wie diese, an denjenigen Stellen an ihrem Ansehen geschädigt werden, auf deren werkthätige Hülfe sie angewiesen sind, wenn aus ihnen eine Weiterentwickelung und Förderung tüchtigen Strebens auf technischem und gewerblichem Gebiete hervor gehen soll und ihr Nutzen nicht etwa auf den Zweck: einer blossen Jahrmarktsschau zu längerer Lebensdauer zu verhelfen, beschränkt bleiben soll. — —

Gedanken wie diese sind in uns auch oftmals aufgestiegen, wenn wir die in sehr ansprechender äusserer Fassung sich präsentirende Casseler Ausstellung durchwandert und dabei vielfach auf Dinge gestossen sind, die ihren Raum mit Unrecht okkupirten, oder, wenn wir im offiziellen Ausstellungs-Kataloge auf langathmige Expektorationen reklamesüchtiger Fabrikanten trafen, die das Placet unter keinerlei Vorwand hätten erhalten sollen.

Es wird nun zwar ohne ausgedehnte Berücksichtigung „geschäftlicher" Interessen kaum jemals eine bedeutende Ausstellung ins Werk zu setzen sein, allein in der Art und Weise, wie diese Interessen zur Geltung gebracht werden, sind doch mancherlei Modalitäten möglich, und dass in Cassel die Modalitäten richtig gewählt worden sind, bezweifeln wir und führen zur Unterstützung unserer Zweifel eine Reihe von Thatsachen ins Feld, nach denen der Leser selbst wird urtheilen können.

Nächst den Ausstellungsgegenständen ist für jede Ausstellung die Besucher-Zahl das Wichtigste: je grösser diese, je grösser der intellektuelle und der geschäftliche Nutzen der Aussteller, auch wenn der letztere nicht unmittelbar eingebracht werden sollte. Die Casseler Ausstellung wird sich, nach den uns zu Gebote gestandenen Angaben, während einer Dauer von rot. 150 Tagen einer Besucherzahl von allerhöchstens 9000 Personen, d. i. pro Tag etwa 60 zu erfreuen gehabt haben. Bei Beurtheilung dieser Zahl ist fest zu halten, dass ein grosser Bruchtheil der Besucher sich aus Fachkreisen rekrutirte und dass das Laienpublikum verhältnissmässig zurück geblieben ist; es dürfte der Wirklichkeit nahe kommen, wenn angenommen wird, dass beide Besucherklassen etwa zu gleichen Antheilen vertreten gewesen sind. Ausserdem muss die Rolle beachtet werden, welche der Ausstellungs-Ort nebst seiner Umgebung als anziehende Zielpunkte für sommerliche Touristen bekanntlich spielt. —

Wenn diese und einige andere Momente, die etwas mehr

entfernt liegen, berücksichtigt werden, wird kaum zu behaupten sein, dass die Casseler Ausstellung sich eines den Absichten und den Zwecken derselben angemessenen Besuchs zu erfreuen gehabt habe; der Besuch hätte reichlicher sein und es hätten eben sowohl die geschäftlichen Erfolge, welche die Aussteller davon getragen haben, sich befriedigender gestalten können, als es thatsächlich der Fall gewesen ist, wenn den darüber verlautenden Nachrichten volle Zuverlässigkeit beigelegt werden kann. Direkter und indirekter Nutzen sind hinter den zu Anfang rege gemachten Erwartungen zurück geblieben und auch die Kraft des Unternehmers, des Casseler Gewerbe-Museums, scheint durch die ausgebliebenen Erfolge in eine gewisse Mitleidenschaft gezogen zu sein, welche zu Wiederholungen ähnlicher Art kaum besonders anregend sich erweisen dürfte. Hier eben scheint ein Punkt berührt zu sein, an welchem event. der Staat einzutreten hätte, der mit seiner Hülfe auch nicht gezögert haben würde, sofern es gelungen wäre, die Sache von der richtigen Seite und im richtigen Lichte darzustellen. — —

Aber wie die Angelegenheit von vorn herein behandelt worden ist und wie dieselbe vor den Augen Vieler sich später thatsächlich abgespielt hat, konnte hierzu eine übergrosse Sicherheit kaum vorliegen. — Der Inhalt der Vorrede zum Ausstellungs-Katalog lässt die Muthmassung zu, dass Gedanke und Durchführung des Werkes der Initiative eines Einzelnen, des zeitigen Vorsitzenden des Gewerbe-Museums, Dr. Wiederhold, verdankt werden, in dessen Persönlichkeit die verschiedenen Gewalten, die zur Beherrschung eines solchen Werkes erforderlich sind, konzentrirt gewesen zu sein scheinen. Von einer Beihülfe technischer Kräfte der speziellen Richtungen, denen die Ausstellung gedient hat, oder kaufmännischer Hülfe, die zum Gelingen eines solchen Werks gleich wichtig mit den übrigen Faktoren ist, hat man nicht erfahren, wie eben so wenig von der Zuziehung fachlicher Kapazitäten oder von hoch gestellten Persönlichkeiten, deren Ansehen dem Werke ein gewisses Relief verliehen haben würde, das bei den vielseitigen Interessen, die auf dem Spiele standen, geschafft werden musste, wenn anders die Leitung des Unternehmens sich nicht dem Vorwurf ausgesetzt sehen wollte, ihres Amts in nur unzulänglicher Weise gewaltet zu haben. — Was in den angegebenen Richtungen thatsächlich geschehen ist, beschränkt sich u. W. auf Abfassung und Versendung einer Anzahl gleichlautender Zeitungs-Nachrichten, die z. Th. so sehr dem bekannten Tone der Zeitungs-Reklamen gewöhnlicher Art huldigten, dass einzelne Redaktionen dieselben erst durch Ausmerzung dessen, was in gewisser Hinsicht zu viel geschehen war, aufnahmefähig haben machen können. —

Mit dem oben bemängelten Verfahren in der Ankündigung der Ausstellung ist unserer Meinung nach die Art und Weise, wie ein Stück des Schluss-Aktes, nämlich die geschehene Prämiirung ausgezeichneter Leistungen, in Szene gesetzt worden ist, auf ziemlich einerlei Stufe zu stellen. Man wird ein Lächeln kaum unterdrücken können, wenn man erfährt, dass für die Beurtheilung von vielleicht 400 Ausstellungs-Nummern (von relativ sehr grosser sachlicher Uebereinstimmung) ein Areopag von nicht weniger als 16, sage sechszehn Preisrichtern für erforderlich gehalten wurde, die aus Deutschland und angrenzenden Ländern zusammen gerufen worden sind. Abgesehen von der Zahl ist auch die Art der Bildung dieser Jury eine etwas eigenthümliche, indem ein Theil der Mitglieder aus Namensvorschlägen der Aussteller hervor gegangen ist, die vom Vorstande des Gewerbe-Museums aufgefordert wurden, geeignete Namen in Vorschlag zu bringen, ohne dass es dabei für nothwendig oder zweckmässig gehalten worden wäre, eine vorläufige Liste zu beliebiger Auswahl beizufügen. — Ob dies *suffrage universel* in gleicher Art bereits anderweitig einmal dagewesen ist, entzieht sich unserer Kenntniss, wie uns ebensowohl Kunde darüber mangelt, ob die in Szene gesetzte allgemeine direkte Wahl zu irgend welchen benutzbaren Resultaten geführt hat, oder ob dieselbe, wie wir beinahe vermuthen möchten, ohne Erfolg im Sande verlaufen ist.

Wie die erfolgte Bildungsweise der Jury, giebt auch die Art und Weise, in der dieselbe ihres Amts gewaltet hat, zu berechtigtem Tadel Anlass: Eine ganze Gruppe der Ausstellungsgegenstände, die Brennmaterialien, hat sich's gefallen lassen müssen, von der Prämiirung von vorn herein ausgeschlossen zu werden, theils aus dem Grunde, dass die Prämiirung von Naturprodukten als nicht angemessen erschienen ist, theils auch weil dem Preisrichterkollegium die Gewinnung eines sicheren Urtheils in der erforderlichen Kürze als unmöglich erschienen ist! — Aber von noch grösserer Bedeutung als diese Unterlassung ist die andere, welche darin gegeben ist, dass (nach erlassener amtlicher Bekanntmachung des Vorstandes des Casseler Gewerbe-Museums v. 11. d. Mts.) die zuerkannten Preise etc. nicht für Einzelstücke, sondern für die Kollektiv-Ausstellungen der betr. Aussteller gewährt worden sind. Viele der prämiirten Aussteller waren mit einer Mehrzahl, sogar mit Dutzenden von Einzelgegenständen vertreten, unter denen qualitative Unterschiede von augenfälliger Art bestanden haben. Es sehen nunmehr Aussteller, Beobachter und Publikum sich durch das Verfahren der Jury in die Lage versetzt, darüber nichts zu wissen, welches unter den ausgestellten Stücken einer Anerkennung für werth befunden, welches zurück geschoben worden ist, welche Vorzüge, welche Mängel dem Einzelgegenstande bei der Beurtheilung beigelegt worden sind! Und ein derart summarisches Verfahren bei einem so überreich besetzten Preisrichterkolleg, wie es für die verhältnissmässig kleine Ausstellung für nothwendig gehalten worden war! —

Auch nicht einmal der ersten aller Anforderungen, die an ein Preisrichterkolleg zu stellen sind: völlige Unbetheiligheit der Juroren an dem Ausfall der Beurtheilung, ist in Cassel ihr Recht geworden, indem unter den Preisrichtern einer sich fand, zwischen welchem und einem der Haupt-Aussteller, nach öffentlichem Wissen, die engsten geschäftlichen Beziehungen langjährig bestanden haben und heute noch weiter bestehen.

Indessen möge diese Seite der Sache damit abgethan sein, und auch das Detail der Beurtheilung unberührt bleiben. Wir beschränken uns auf die einfache Mittheilung folgender Zahlen:

Gesammtzahl der Aussteller, welche erschienen sind . . .	122
Zahl der Aussteller in der Gruppe: Brennmaterialien . .	26
Bleibt Zahl der konkurrenzfähigen Aussteller	96

Betheilt worden sind:

a) mit dem Ehrendiplom	12	Aussteller
b) „ „ Verdienst- und Fortschr.-Diplom	29	„
c) „ „ Anerkennungs-Diplom . . .	28	„
d) mit lobender Erwähnung	2	„
zusammen . . .	71	Aussteller

d. i. rot. 74% der Aussteller. Wir bezweifeln, dass eine ähnlich grosse Freigebigkeit in Prämien-Ertheilung bei irgend einer bisherigen Ausstellung namhafter Art (die amerikanischen nicht ausgenommen) bereits jemals erreicht worden ist. Aber allzuviel dürfte wie überall, so auch in Prämien-Austheilungen und nicht minder in der Preisrichter-Anzahl, „ungesund" sein. —

Mit diesen, aus rein sachlichen Motiven entsprungenen, zur Wirkung für die Folgezeit bestimmten Bemerkungen mag das Allgemeine über die Casseler Ausstellung erledigt sein. Wir könnten die Reihe der Punkte, die uns. zu missbilligenden Bemerkungen Veranlassung gegeben haben, zwar noch um einige weitere verlängern, die sich z. B. auf das mangelhaft geordnete Vertretungswesen der Aussteller und auf den fühlbaren Mangel an Rücksichtnahme auf Bequemlichkeiten und Bedürfnisse der Ausstellungs-Besucher in den getroffenen Einrichtungen des Ausstellungslokals beziehen würden — ein Mangel, der gegenüber den sonstigen Arrangements sehr ansprechender Art um so merkbarer hervor trat; — wir entschlagen uns jedoch des Gedankens, auf diese Punkte weiter als blos andeutungsweise einzugehen, und schliessen diesen ersten orientirenden Artikel mit der Absicht, die weitere Besprechung auf technisch interessante Einzelnheiten von der Casseler Ausstellung, deren immerhin eine nicht gerade kleine Anzahl vorhanden war, beschränken zu wollen.

(Fortsetzung folgt.)

Anwendung und Ausnutzung der Darstellung des Terrain-Reliefs mittels Horizontalkurven für alle Tracirungen.

(Schluss.)

Während es gewiss zahlreiche Meister dieser Kunst der Ausnutzung von Terrain-Reliefplänen für die Tracirung giebt, kann man doch im grossen und ganzen behaupten, dass die technische Welt, namentlich im Nordosten Deutschlands, in Bezug auf die Verallgemeinerung dieser Gewandtheit heut noch erst im Anfang befindlich ist. Es ist schwierig, diese Ansicht durch neuere Beispiele, die reichlich vorhanden sind, schlagend zu belegen, ohne eine Kritik an vorhandenen Bauausführungen zu üben, der man vorwerfen würde, dass sie den allgemeinen Charakter der vorliegenden sachlichen Erörterung zerstöre. Es möge deshalb genügen, hier ein Beispiel anzuführen, dessen besondere Umstände der Kritikübung ihren Stachel benehmen dürften.

Als das preuss. Handelsministerium im Oktober 1871 den oben erwähnten verdienstlichen Schritt that, veröffentlichte dasselbe gleichzeitig 2 Musterblätter, die für die zeichnerische und formelle Behandlung des Gegenstandes als Vorbilder dienen sollten und welche diesen Zweck, wie zuzugeben ist, auch vortrefflich erfüllen. Auf der anderen Seite aber können diese Muster keineswegs beanspruchen, als Beispiele geschickter Legung der Trace in einen vorher durch Horizontalkurven dargestellten Terrain-Reliefplan zu gelten. Wenn man in jenen für die Musterblätter gewählten Tracirungs-Beispielen ganz bedeutende Tracirungsfehler nachweist, so konstatirt man damit nichts anderes, als dass die richtige Ausnutzung des Terrainreliefs wenigstens nicht so weit allen leitenden Technikern in Fleisch und Blut übergegangen ist, dass sie beträchtliche und augenfällige Verstösse dagegen sogleich an Darstellungen entdecken und verwerfen, bei denen ihr Hauptaugenmerk in erster Linie nach anderer Richtung hin, nämlich auf musterhaft formelle Behandlung gerichtet ist.

In umstehender Situationsskizze ist das ministerielle Musterblatt für generelle Eisenbahn-Projekte, auf halbe Grösse reduzirt, wiedergegeben und der dort gewählten Trace eine andere zur Seite gestellt worden.

Ein Blick auf die Zeichnung lehrt sogleich, dass diese abgeänderte Trace, verglichen mit der ursprünglichen, den für den Betrieb sehr ins Gewicht fallenden Vorzug eines eleganteren

Alignements besitzt, wobei Bau- und Betriebslänge nicht nur keine Vermehrung erleiden, sondern im Gegentheil noch um ca. 20^{m} abgekürzt werden. Um die, sehr drastische Resultate liefernde Vergleichung der zu bewältigenden **Erdmassen** nicht zu beeinträchtigen, soll diese Längenersparniss jedoch vernachlässigt werden.

Die für das Stück Stat. 10,0 bis 11,0 vorgeschlagene Verbesserung ist minder wesentlich, in sofern durch dieselbe weiter nichts erreicht wird, als dass der auf freier Strecke im Hügellande kaum statthafte Kurvenradius von 380^{m} auf 700^{m} gebracht wird und gleichzeitig ein Winkelpunkt, also 2 Uebergänge zwischen Gerader und Kurve, erspart werden. Auch die Erdarbeiten werden durch die Veränderung etwas reduzirt; diese Verringerung ist jedoch so unwesentlich, dass sie der erreichten Verbesserung der Betriebs-Verhältnisse gegenüber ziemlich verschwindet.

Von Stat. 11,0—14,0 ist die Trace des Musterblatts als im höchsten Maasse fehlerhaft zu bezeichnen. In Verbindung mit einer Tracen-Verbesserung durch Beseitigung einer Kontrekurve, Vergrösserung des Radius der Bahnhofs-Einfahrtskurve von 380^{m} auf 500^{m}, besserer Abgleichung des Gefälls und Erzielung einer kleinen Längen-Abkürzung werden mit der Wahl der abgeänderten Trace in die Augen springende **Erdtransport-Ersparnisse** erreicht.

Die Ausrechnung der Erdmassen unter Zugrundelegung des 2gleisigen Normal-Profils ergiebt einschliesslich der Wegeübergangs-Rampen für die Linie des Musterblatts:

Damm *IV*:	21 500 kb^{m},	Einschnitt *V*	148 600 kb^{m}.
„ *VI*:	27 700 „		
„ *VIII*:	47 000 „		
„ *X*:	37 900 „		
Zus. Dämme	134 100 kb^{m}	u. Einschnitte	148 600 kb^{m}.

Wenn man nun auch den kolossalen Transport bergauf aus dem Einschnitt *V* in den Damm *X* nicht scheut, so sind immerhin mind. 150 000 kb^{m} Erdmasse (Gräben eingerechnet) zu lösen, davon zu transportiren rot. 134 000 kb^{m} und seitlich auszusetzen rot. 16 000 kb^{m}. Weil aber die Transporte zu übermässig kostspielig werden würden, ist man gar nicht in der Lage, so wie hier vorausgesetzt zu disponiren, sondern man wird von Einschnitt *V* mind. noch 50—60 000 kb^{m} **mehr** seitlich aussetzen und eine ebenso grosse Menge für den Damm *X* durch Seitenentnahme beschaffen, folglich etwa 205 000 kb^{m} Erde bewegen müssen.

Diesen ungünstigen Verhältnissen gegenüber ergiebt, nach denselben Grundlagen berechnet, die verbesserte Linie:

Damm *IV*:	49 700 kb^{m},	Einschnitt *V*:	51 900 kbm.
„ *VI*:	8 600 „	„ *VII*:	6 600 „
„ *VIII*:	2 000 „	„ *IX*:	4 300 „
„ *X*:	22 900 „		
Zus. Dämme	83 200 kb^{m}	Einschnitte	62 800 kbm.

Da hier Einschnitt *V* den ganzen Damm *IV* und den bei Hinzuziehung von Einschnitt *VII* von Damm *VI* verbleibenden Rest deckt, so kommen, unter Berücksichtigung der Seitengräben und der erforderlichen kleinen Bachverlegung, etwa 85 000 kb^{m} Boden überhaupt in Bewegung, d. h. 120 000 kb^{m} oder nahe 60% weniger als bei der Linie des Musterblatts. Da mit dem Mehr an Erdmasse im allgem. auch ein Mehr für Grunderwerb und Böschungsarbeiten, sowie Verlängerungen der Durchlässe und Seitenbrücken sich ergeben muss, so wird man den Mehrkostenbetrag pro kb^{m} auf allermindestens 1,0 M. veranschlagen und so zu dem Resultate kommen müssen, dass bei der Tracirung des Musterblatts in der 3^{Km} langen Strecke: Stat. 11,0—14,0 mind. 120 000 M., oder pro ^{Km} 40 000 M., **lediglich durch Tracirungsfehler vergeudet sein würden**, wenn man genau so bauen wollte wie im Musterblatte projektirt ist.

Die Beifügung eines Nachweises der Richtigkeit der obigen Zahlen dürfte nicht erforderlich sein; lohnender ist es, einige Fingerzeige darüber zu geben, in welchem Umstande die Fehler des vorliegenden Beispiels ihren Ursprung haben. Diese Fehler rühren ganz augenscheinlich von **mangelhafter Ausnutzung der Terrainrelief-Darstellung** her. Will man Sicherheit für Gewinnung der besten Linie haben, so müssen Mittel geboten sein, diese Linie **direkt aus der Grundrissdarstellung** zu deduziren. Denn wenn so verfahren würde, bezw. verfahren werden müsste, dass man mit Zuhülfenahme des **Längenprofils probte**, so würde allerdings in engeren Grenzen ganz derselbe Fehler gemacht werden, der dem älteren Tracirungsverfahren anhaftet.

Der Schlüssel für eine richtige Tracenlegung in dem durch das Musterblatt gegebenen Terrain ist der nasenartige Bergvorsprung *V* zwischen Stat. 12,0 und 12,5. Dieser muss so wenig wie möglich angeschnitten werden. Da nun die Gerade zwischen den gegebenen Punkten 11,0 und 14,0 tief in diese Nase einschneidet, muss statt der geraden Linie eine gebrochene eingeführt werden, deren Knickpunkt nebst Kurve selbstverständlich unmittelbar an das Hinderniss, also eben an jene Bergnase zu verlegen ist. Da letztere viel zu scharf geformt ist, als dass man mit einer Eisenbahn-Kurve ihrer Oberfläche folgen könnte, so wird ein beträchtlicher Einschnitt zwischen 2 Dämmen dort unvermeidlich sein. Die Frage, welcher von beiden Dämmen der schlimmere ist, muss aus der Richtung der beiden an jene Kurve anschliessenden Tangenten genau beantwortet werden.

Hier ergiebt sich nun sofort, dass, da die unvermeidliche Einschnittmasse besser thalwärts als bergwärts (in der Bahnlinie gerechnet) disponirt wird, man den unteren, d. h. in der Linie rückwärts, in der Zeichnung links liegenden Damm, so lange derselbe nicht der Einschnittmasse an Inhalt gleichkommt, unberück-

sichtigt lassen kann, dass es aber wünschenswerth ist, den in der Linie vorwärts liegenden Damm zu beschränken, so zwar, dass dort, als an einem in sich abgeschlossenen Abschnitt, die Erdmassen thunlichst verringert und annähernd ausgleichend disponirt werden können. Aus dieser Betrachtung folgt zunächst, dass man von Stat. 10,9 bis etwa 12,2*) ohne jede Scheu vor einem mässigen Damm einfach gerade aus zu gehen hat und dass somit die in der Lösung des Musterblatts gewählte Zickzacklinie Betriebsvortheile und Abkürzungen opfert, ohne einen Pfennig Ersparung an Erdarbeiten zu realisiren.

Für die Trace am oberen Damm hingegen muss man (wie bei jedem in sich abgeschlossenen Theile) die **gerade Linie** zwischen den gegebenen Endpunkten wählen, nämlich die Gerade etwa zwischen 12,5 und 13,8. Diese Grade repräsentirt in der Thallehne *U T* etwa die Abgleichung der Höhenkurve 85, während die zugehörige Gradiente auf dieser Strecke von etwa 84,5 bis 89,0 steigt. Die Gradiente liegt deshalb im Ganzen mehre Meter höher als die Terrainfläche und kann in bessere Uebereinstimmung mit dieser nur dadurch kommen, dass die Linie a) im ganzen an der Lehne herauf rückt, b) mit ihrem Endpunkte 13,8 stärker herauf rückt als mit ihrem Endpunkte 12,5. Dies läuft offenbar darauf hinaus, dass der Endpunkt 12,5 fest zu halten, der Endpunkt 13,8 dagegen die Lehne hinauf zu verschieben, oder die Linie von 12,5 aus nach Rechts zu schwenken ist. Während die verbesserte Trace diesem einfach zutreffenden Gedanken folgt, hält im Gegentheil die Musterblatt-Trace den oberen Endpunkt 13,8 fest und schiebt den Endpunkt 12,5 die Lehne ab thalwärts. Die Musterblatt-Trace läuft demnach auf das gerade Gegentheil von dem hinaus, was, wie oben nachgewiesen, richtig und daher nothwendig ist; dieselbe ist so gewählt, als ob es speziell darauf ankäme, an der bezeichneten Stelle einen thunlichst hohen Damm zu schaffen. —

Was alsdann ferner das Musterblatt für **spezielle** Eisenbahn-Projekte anlangt, so scheint bei unbefangener Betrachtung die dem dort vorfindlichen Bahnhofe unmittelbar folgende beträchtliche Kontrekurve ebenfalls nur deshalb eingelegt zu sein, um einen etwa 2 m höheren Damm, als nöthig wäre, zu gewinnen. Eine Schwenkung der Linie, am Bahnhof beginnend, mehr nach links (in der Zeichnung nach oben hin) mit Abänderung der wechselnden Gradienten in eine gleichmässige Steigung musste ohne weiteres die Kontrekurve mildern, vielleicht ganz beseitigen, den Damm verkleinern und den darauf folgenden Einschnitt durch Höherschieben des Eintritts in denselben ebenfalls ermässigen; dies Verfahren musste ferner noch die ganze Linie verkürzen und somit nach allen Richtungen hin nennenswerthe lokale Tracenverbesserungen herbeiführen. Dieser Punkt sei aber hier nur beiläufig erwähnt, weil man sich zur Begründung der gewählten Trace auf hypothetische, wenn auch wenig wahrscheinliche Motive aus der **nicht mit dargestellten nächstfolgenden Sektion** beziehen könnte. Aus den Verhältnissen des gegebenen Musterblattes selbst, welches allgemein bekannt und zugänglich und deshalb hier nicht zu reproduziren ist, lässt sich die gewählte Trace jedenfalls **nicht** vertheidigen.

Hervor zu heben ist hierbei noch, dass die vorstehend behandelten Fehler in den Tracirungsbeispielen der ministeriellen Musterblätter dem geübten Traceur **ohne alle Massenberechnungen**, aus der blossen prüfenden Betrachtung der Grundriss-Zeichnungen zum Augenschein kommen müssen. Zur Vertheidigung jener Blätter lässt sich nun allenfalls das Eine anführen, dass dieselben eine Mustergiltigkeit blos für die **formelle** Ausstattung beanspruchen, so dass die Wahl guter Tracirungs-Beispiele nur eine für ihren Spezialzweck **nebensächliche** Vervollkommnung gewesen wäre. Wie schwach dieser Einwand ist, erhellt aber sogleich, wenn man das ganz analoge Beispiel eines **kalligraphischen** Musterblattes herbei zieht, an welches man selbstverständlich den Anspruch stellen wird, auch grammatisch und orthographisch fehlerfrei zu sein. Diese Art der Kritik würde sich aber kaum verlohnt haben, wenn es mit den Fehlern jener Musterblätter nicht eine tiefere Bewandtniss hätte.

Die Musterblätter dürfen nicht als blosse Zeichenvorlagen angesehen werden. Die ministerielle Maassregel, welche an Stelle der veralteten eine neue Instruktion setzte, kann mit der Vergrösserung der Anforderungen und speziell mit der obligatorischen Einführung der Horizontalkurven offenbar keinen anderen Zweck verbunden haben, als den, dem Eindringen der von Wissenschaft und Praxis geschaffenen und als einzig rationell erwiesenen Tracirungsmethode in die allgemeine Anwendung einen verdienstlichen Nachdruck zu geben. Dass dieser Nachdruck bei solcher Schwachheit der beigegebenen Musterblätter ziemlich wirkungslos verpuffen musste, ist gewiss nicht zu verwundern.

Schlimmer aber noch ist es, dass jene schwache inhaltliche Leistung der Blätter einen richtigen Maasstab für die Thatsache bietet, wie wenig bei uns die Fähigkeit der analytischen Deduktion der Trace aus dem Terrainrelief-Plan in Fleisch und Blut selbst leitender Techniker allgemein eingedrungen ist.

Wären die jedermann längst zugänglich gemachten wissenschaftlichen Schöpfungen dieser technischen Spezialität in den Kreisen unserer berufenen leitenden Praktiker allgemein fruchtbar geworden, so würden Elaborate, wie jene Musterblätter, von den dezernirenden Technikern des Ministeriums unzweifelhaft nicht zur Veröffentlichung zugelassen und nicht in die Lage gerathen sein, wie es denselben seit nunmehr 5—6 Jahren ergangen ist, allgemein verurtheilt zu werden. —

Es muss wiederholt werden, dass unsere Kritik lediglich deswegen die akademischen Beispiele der ministeriellen Musterblätter den sich zahlreich darbietenden ausgeführten **Bauanlagen** vorgezogen hat, um in der erreichbar mildesten Form sich halten zu können. In Wirklichkeit hat eine die Aufgabe beherrschende Tracirung bei unseren Bauausführungen nicht so unbedingt gewaltet, als die Wichtigkeit der Sache es gebieterisch verlangt hätte.

Die Wahrheit ist die, dass wir im Nordosten Deutschlands in dieser für die wirthschaftliche Verwendung grosser Bausummen ausschlaggebenden technischen Spezialität zurück geblieben sind. Ein Beweis hierfür ist schon durch eine Vergleichung des geringfügigen litterarischen Materials zu finden, das die Zeitschrift für Bauwesen gebracht hat, und dessen, was die Zeitschriften des Hannoverschen und des Oesterr. Archit.- und Ingenieur-Vereins u. s. w. zur Litteratur dieses Gegenstandes beigetragen haben. Das allerschlagendste Symptom und zugleich eine mitwirkende Ursache für den geringen Werth, den man bei uns einer geschickten Benutzung und Behandlung der Trace im Terrain beilegt, besteht aber in der Thatsache, dass diejenige Vorübung, welche dem jungen Ingenieur hierfür erst den Schlüssel bietet, nämlich die Lösung akademischer Tracirungs-Aufgaben in einem ihm vom Dozenten vorgelegten Terrain-Reliefplan, **zwar auf sämmtlichen*) Polytechniken Deutschlands lehrplanmässig betrieben wird, im Lehrplan wie in der Lehrpraxis der Berliner Bauakademie dagegen gänzlich fehlt.** Ja die Terrain-Relief-Darstellung durch Horizontalkurven als Hülfsmittel für die Tracirung findet man in den Berliner Lehrbüchern und Kollegienheften, Strassenbau etc. betreffend, zwar meist erwähnt; die betr. Belehrungen, ganz ohne zugehörige Uebungen bleibend, machen aber den Eindruck, als wären sie lediglich der Vollständigkeit wegen den süddeutschen Lehrbüchern (z. B. Becker) entnommen, es wäre aber die Empfehlung ihrer praktischen Verwendung bei der Tracirung im Grunde nicht einmal ernst gemeint. Eine den Gegenstand beherrschende und den Ansprüchen der Gegenwart entsprechende Tracirung wird auf der Berliner Bauakademie nicht gelehrt und ist in dem von Berlin geistig dependirenden Gebiete unter den praktischen Ingenieuren bei weitem nicht allgemein zu Hause. Gerade in Folge der fehlenden Ueberlegenheit des Ingenieurs über den Feldmesser vermochte letzterer sich für die ihm gar nicht gebührende Lösung von Tracirungs-Aufgaben bei uns so sehr in den Vordergrund zu drängen! —

Möchte wenigstens für die Zukunft die allmäliche Beseitigung dieses Uebelstandes dadurch angebahnt werden, dass die Berliner Bauakademie sich in diesem Lehrgegenstande allermindestens auf gleiche Höhe mit den übrigen deutschen Polytechniken erhebt, und möchte es gleichzeitig dem theoretisch längst geschaffenen rationellen Tracirungs-Verfahren gelingen, sich unter den der Akademie entwachsenen Ingenieuren, welchen Tracirungs-Aufgaben zufallen, die wohlverdiente Würdigung, Aneignung und ausschliessliche Anwendung zu verschaffen.

Berlin, im Januar 1877. Marcks & Balke.

---

*) Der im Musterblatt vorhandene Fehler, dass der Flussübergang bei Stat. 115 in der Situation **hinter**, im Profil **vor** dieser Station gezeichnet ist, wurde in beigegebener Zeichnung, als für die hier behandelten viel wichtigeren Fragen irrelevant, einfach mit übernommen.

*) Die **Redaktion** ist in diesem Punkte etwas weniger sicher, als der Hr. Verfasser dieses Artikels es zu sein scheint. D. Red.

Mittheilungen aus Vereinen.

Mittelrheinischer Architekten- und Ingenieur-Verein. Ausstellung gelegentlich der Hauptversammlung in Frankfurt am 30. Juni 1877. Mit der Hauptversammlung war eine **Ausstellung** von Plänen, Skizzen, Modellen u. s. w. der Frankfurter Fachgenossen verbunden, an welche sich eine weitere Ausstellung von Bau-Materialien, gewerblichen Arbeiten und Maschinen anreihte. Beide Ausstellungen, zu welchen die Gesellschaft des Zoologischen Gartens bereitwilligst die erforderlichen Räume hergegeben hatte, waren nach Schluss der Hauptversammlung noch mehre Tage für Jedermann zugänglich und boten ein überraschendes Bild desjenigen, was zur Zeit in Frankfurt a. M. im Bauwesen geleistet wird. Namentlich die erstere Ausstellung muss fast vollständig genannt werden, da auch der Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein durch seine Mitglieder eine Reihe der interessantesten Pläne und Entwürfe zur Ausstellung gebracht hatte. Von denselben möge nur kurz erwähnt werden, dass neben den Privat-Ausstellern, unter welchen sich neben vielen anderen tüchtigen Künstlern die Architekten Burnitz, Sommer, Mylius, Bluntschli, Lindemann, Striegler, Schaedel, Wallot etc., so wie die Ingenieure Lauter, Schmick, Pfeiff, Gordon, Holzmann etc. befanden, auch die städtische Bau-Deputation in liebenswürdigstem Entgegenkommen das unter der Leitung des Ober-Ingenieur Lindley ausgearbeitete bedeutende Material der auf die Frankfurter Kanalisation Bezug habenden Pläne und Modelle zur Verfügung gestellt und somit zum ersten Male dem grösseren Publikum zugänglich gemacht hatte. Ebenso boten auch die von Hrn. Baumstr. Becker ausgestellten zahlreichen Pläne des Theater-Neubaues nach dem Projekt von Lucae, so wie die von der Königl. Eisenbahn-

Direktion zu Frankfurt a. M. zur Verfügung gestellten Original-Projekte verschiedener grösserer Brücken und Viadukte der im Bau begriffenen Staatsbahn Berlin-Sierk viel Interessantes und Neues. — Im Ganzen waren 1077 Nummern eingegangen, welche sich auf 36 Aussteller vertheilten, und zwar auf 25 Architekten mit 733 Nummern und 11 Ingenieure mit 344 Nummern.

Die Ausstellung von Maschinen, Apparaten, Bau-Materialien etc. fand in dem sogen. „Biertunnel", sowie in einer eigens vor diesem angebauten Halle ihr Unterkommen. Auch bei diesem Theile der Ausstellung müssen wir uns, der Raumersparniss halber, auf einige kürzere Andeutungen beschränken. Was beim Eintritt in die Ausstellung zunächst in die Augen fiel, war die erst seit einem Jahre in Deutschland eingeführte Rider'sche Heiss-Luft-Maschine. Dieselbe war durch W. G. King in Frankfurt a/M ausgestellt und während der ersten Tage im Betrieb; sie ist mit einem Pumpwerk verbunden und scheint in vielen Fällen sehr am Platze zu sein. — Den Raum unten, wie dicht neben der Vorhalle nahmen die Ausstellungen von Gebr. Lönhold, Baufabrik in Frankfurt a/M, Dyckerhoff & Comp. in Biebrich, sowie Frege & Sonnet in Offenbach ein. Dyckerhoff, die bekannten Zementwaaren-Fabrikanten, stellten hauptsächlich Ornamente u. dergl. in bekannter Güte und Schönheit aus, während die gleichnamige Zementfabrik zu Amöneburg die Ausstellung nicht beschickt hatte. Dagegen war die Firma Frege & Sonnet sehr reichhaltig vertreten und scheint durch diese Fabrik vielen andern Fabriken in aller Stille und in nächster Nähe eine sehr respektable Konkurrenz erwachsen zu sollen. Nach den ausgestellten Proben, gemahlen und ungemahlen, wie sie aus den Ofen kommen, sowie nach den gebrochenen Blöcken zu urtheilen, leistet der Frege'sche Zement Ausgezeichnetes. — Den Konsumenten kann im eigensten Interesse eine derartige Konkurrenz nur willkommen sein; wir glaubten dieselbe bei einem Artikel, der nur zu leicht der Gefahr, monopolisirt zu werden, untersteht, hervor heben zu sollen.

Im Biertunnel hatte in erster Linie die hess. Ludwigsbahn eine grosse Kollektion der verschiedensten Apparate, zum Theil ganz neuer Konstruktion ausgestellt. Ausser allen möglichen Telegraphen-Apparaten, von der primitiven „Kaffeemühle" (alter Morse-Apparat) bis zum verbesserten „Morse-Apparate" finden sich ein Blocksignal-Apparat (Absperr-Signal), ein Kraftmesser zum Einschalten in Zügen, ein Kontrol-Apparat für den Zustand der Gleise und ein solcher für die Fahrgeschwindigkeit. Indirekt war die Ludwigsbahn ausserdem vertreten durch ihren Telegraphen-Kontroleur Lemke in Aschaffenburg, der ein äusserst ingeniöses Thürschloss erfunden hat. Dasselbe bietet die Möglichkeit, jedes Thürschloss von jedem Punkte aus öffnen zu können, u. z. je nach Belieben entweder auf pneumatischem oder auf elektrischem Wege. Das Schloss lässt sich mit jedem anderen Schlosse leicht auswechseln und ist von Aussen nur mittels des passenden Chubbschlüssels zu öffnen, während vom Innern des Hauses ein Druck auf einen Knopf genügt, um dasselbe aufspringen zu machen. Beim Schliessen der Thür schiebt sich der Riegel wieder zurück und spannt eine Feder, welche beim Oeffnen, indem der Sperrhaken ausgelöst wird, in Thätigkeit tritt und den Riegel gegen die Stulpe des Schlosses drückt. Der die Thätigkeit vermittelnde elektrische Apparat ist zwar der gewöhnliche, aber äusserst kompendiös. Wahrhaft überraschend einfach und präzis in seiner Wirkung ist jedoch die pneumatische Vorrichtung, welche nur aus 2, mittels eines Schlauches verbundenen, luftgefüllten Kautschucksäckchen besteht. Der Druck des Knopfes auf den einen Sack lässt den andern sich heben oder senken, wodurch die Bewegung der Schlosstheile erfolgt. — Wir glauben dieser Erfindung eine grosse Zukunft prophezeihen zu können. —

Von weiteren Ausstellern im Biertunnel seien noch erwähnt: Staudt & Comp. mit Wasserleitungs-Einrichtungen, einer Badewanne mit Taucherofen u. s. w. Auch Pfannstiehl u. A. hatten Zinksachen ausgestellt. Die ständige „Bau- u. Industrie-Ausstellung von J. Fischer" hatte, ähnlich wie Gebrüder Lönhold, eine reiche Kollektion von inneren Einrichtungsgegenständen am Platze; letztere ausserdem noch schön gearbeitete Thüren, Fenster, Läden u. s. w.

Asphalt und Dachpappe in den verschiedensten Verwendungen waren durch die Firmen Mayer und Kühne vertreten. Engelhardt in Aschaffenburg brachte seinen hydraulischen Kalk, Esch in Mannheim hübschen Eisenguss, van der Linden eine Mustersammlung französischer Steine, Baldes Bildhauerarbeiten, Weber & Rübenach Fussböden aus Schiefer und Lithographie-Steinen, Odorico Terazzo-Böden, Vogt wasserdichte Austrichfarben, Hess Heerde und Oefen, Delhaye & Sohn Spiegel, Perry & Co. Zeichen-Materialien.

Schon diese kurzen Andeutungen werden genügen, ein Bild von der grossen Reichhaltigkeit des Gebotenen zu geben, eine Reichhaltigkeit, die um so mehr anzuerkennen ist, als von Seiten des Komités in Berücksichtigung des beschränkten Raumes auf Publikation nicht allzuviel Gewicht gelegt worden war. Die lebhafte Betheiligung ist ein sicherer Beweis dafür, dass die Idee der Ausstellung selbst eine glückliche war.

Architektenverein zu Berlin. Die 8. Sommer-Exkursion am 18. August 1877, an welcher etwa 170 Vereins-Mitglieder sich betheiligten, galt der Besichtigung mehrer älterer und neuerer Hochbauten in der Gegend des Wilhelmplatzes. —

Zuerst wurde — zum wiederholten Male im Laufe weniger Jahre — das Palais des Prinzen Karl besucht. Da dasselbe noch durchaus in dem früheren Zustande sich befindet, so liegt für uns keine Veranlassung zu einer Ergänzung unserer früheren Berichte vor.

Das an zweiter Stelle besuchte ehemalige Strousberg'sche Haus, gegenwärtig Palais der englischen Botschaft, giebt dagegen hierzu insofern Gelegenheit, als es zum Zwecke seiner neueren Bestimmung kürzlich einem theilweisen Umbau unterzogen worden ist, den der Schöpfer der ursprünglichen Anlage, Hr. Baurath Orth, unter Assistenz des Architekten Statz ausgeführt hat. — Es galt in erster Linie, einen für die Feste des Botschafters ausreichenden grösseren Saal zu schaffen, und es hat dieser gebieterischen Nothwendigkeit leider die poetisch konzipirte frühere Anordnung des Hofes zum Opfer fallen müssen, der — nach dem benachbarten Park des Grafen Redern geöffnet — in seiner architektonischen Durchbildung und in seiner reichen Ausstattung wohl im Stande war, den Bewohnern den Mangel eines eigentlichen Hausgartens zu ersetzen. Zwar ist der auf dem hinteren Theile des Hofes errichtete neue Saal, der nunmehr das Grundstück auch nach Westen abschliesst, mit einem Terrassendache versehen worden, doch kann natürlich diese Terrasse wegen ihr Höhenlage und ihres immerhin beschwerlichen Zugangs als Zubehör zur Wohnung nicht in Betracht kommen. — Hat somit das Haus an behaglicher Wohnlichkeit entschieden eingebüsst, so steht andererseits ausser Frage, dass es durch die Hinzufügung des neuen, 10 m tiefen und 16 m langen Saals für repräsentative Zwecke ebenso gewonnen hat. Zwischen den auf beiden Seiten des Vorderhauses und der Seitenflügel liegenden Sälen, Zimmern und Gallerien, die durch den hinter dem Treppen-Vestibül angeordneten Speisesaal bereits in Verbindung standen, ist durch den grossen Festsaal eine zweite Verbindung geschaffen und damit ein in sich geschlossenes, die Möglichkeit freiester Bewegung gewährendes Fest-Lokal entstanden, wie es in gleicher Grösse und Zweckmässigkeit kein anderes Berliner Palais enthält. — Die architektonische Ausstattung des neuen Saales schliesst sich in ihrer ernsten, dem Maasstabe entsprechend in etwas stärkerem Relief gehaltenen Renaissance-Architektur dem Charakter der übrigen Räume an; die Ausführung ist in Stuck erfolgt und zeigt im wesentlichen nur die Farben Weiss und Gelb. Die Beleuchtung wird bei Tage durch Fenster vom Hofe aus, sowie durch ein grosses, zugleich für Ventilations-Zwecke eingerichtetes Oberlicht bewirkt; am Abend wird (wie in den übrigen Sälen des Hauses) dieses Oberlicht durch von oben angebrachte Gasflammen erleuchtet: überdies sind noch 2 Sonnenbrenner und einige Armleuchter an jeder Wand vorhanden. — Unter den sonstigen Veränderungen des Hauses dürfte lediglich noch die Einrichtung eines Balkons in dem grossen Mittelportikus der Vorderfront zu erwähnen sein; selbstverständlich macht sich der Balkon gegenüber der Säulen-Architektur des Portikus als eine Zuthat geltend, doch dient diese Zuthat an jener Stelle nicht blos berechtigten Nützlichkeits-Zwecken, sondern auch der Gesammt-Eindruck der Façade, zu welcher der Maasstab des Portikus früher nicht ganz stimmen wollte, hat durch die neue Anordnung wesentlich gewonnen. — Die Aenderungen, welche in der Dekoration der Innenräume durch neue Tapezierung und neuen Anstrich der Wände, durch die neue Ausstattung mit Möbeln und Schmuck-Gegenständen etc. hervor gerufen wurden, sind ihrem Umfange nach zwar sehr erheblich, doch entziehen sich dieselben — da für sie nicht der Architekt, sondern die Geschmacksrichtung der gegenwärtigen Bewohner des Hauses verantwortlich ist — unserer Besprechung. Durch die Bemühung des Hrn. Orth und das freundliche Entgegenkommen der Botschaft (die übrigens das Haus nicht gekauft, sondern nur auf 10 Jahre von dem gegenwärtigen Besitzer, dem Herzog von Ujest, gemiethet hat) wurde es einer Anzahl von Exkursions-Genossen ermöglicht, die Festräume am Abend noch einmal bei Beleuchtung zu sehen, doch genügte die Zahl der entzündeten Flammen leider nicht ganz, um dieselben zu voller Wirkung kommen zu lassen. —

Das nächste Ziel der Exkursion bildete der Neubau des Borsig'schen Palais, über das wir im vorigen Jahre aus gleicher Veranlassung ausführlich berichtet haben. Es mag daher, da wir eine Besprechung der Façaden bis zur gänzlichen Fertigstellung derselben vertagen wollen, hier mit der Notiz genug sein, dass das Innere im wesentlichen noch überall den Robbau zeigt und erst in einigen Räumen mit dem Verputz begonnen worden ist; doch waren bereits einige Gegenstände des inneren Ausbaues — Fenster in polirtem Holze — zu sehen, die von der Gediegenheit, in welcher dieser durchgeführt werden soll, einen Begriff geben. — Die Steinarchitektur der Façaden ist bis auf den oberen Theil des Arkaden-Anbaues in der Voss-Strasse, der das über der Vorhalle liegende Gewächshaus maskirt, vollendet. —

Ihren Abschluss sollte die Exkursion mit einer Besichtigung des kürzlich vollendeten Erweiterungs-Baues für das Gebäude des Handelsministeriums finden, doch war — wohl nur durch ein Versehen der Kommission — hierfür die Zeit um 7 Uhr Abends angesetzt, zu welcher die nur 15 Minuten vor ihrem Untergange stehende Sonne leider nicht mehr die Kraft besass, um das Innere der Zimmer, geschweige denn der Vestibüle, Treppenhäuser etc. so weit zu beleuchten, dass die Besucher die Ausstattung derselben, sowie die von den Malern Hrn. Meurer und Schaller dort ausgeführten Dekorationen und Malereien genügend hätten würdigen können. Indem wir uns eine spätere Besprechung derselben, die alsdann auch auf die zur Zeit noch unvollendete Dekoration des Treppenhauses sich erstrecken kann, vorbehalten,

begnügen wir uns mit einigen allgemeinen Notizen über den Bau, die wir der Erläuterung der Hrn. Geh. Oberbaurath Herrmann und Bmstr. Schultze, welche die Exkursions-Gesellschaft empfingen und leiteten, verdanken.

Das bekanntlich in den Jahren 1854—55 von Stüler durch den Umbau eines älteren Privathauses geschaffene Gebäude des Handels-Ministeriums war — wie die meisten älteren Ministerial-Gebäude — einer durchgreifenden Aenderung und Erweiterung schon längst bedürftig. Nachdem eine solche zunächst im Jahre 1870 dadurch beschafft worden war, dass man ein südlich belegenes Terrain in der Wilhelmstrasse angekauft und auf diesem eine, im wesentlichen für die Zwecke der Eisenbahn-Abtheilung bestimmte Verlängerung des Stüler'schen Baues durchgeführt hatte, bot die Durchlegung der Vosstrasse, durch welche der nördliche Grenzgiebel des Ministerial-Gebäudes frei gelegt wurde, die Gelegenheit zu einer entsprechenden Erweiterung nach der anderen Seite. Es wurden die beiden benachbarten Baustellen in der Vosstrasse angekauft *) und auf diesen ein Vorderhaus ausgeführt, das — in den Etagenhöhen an das ältere Gebäude sich anschliessend — eine über Eck gehende Verlängerung desselben nach Westen repräsentirt, während ein in der Mitte desselben angeordneter hinterer Flügelbau parallel dem älteren Gebäude läuft. Hierdurch ist im Innern der ganzen Anlage ein grösserer geschlossener Hof gebildet worden, der — mit einigen alten Bäumen bestanden — durch entsprechende Schmuck- und Garten-Anlagen im wesentlichen zu einem Schmuckhofe für die Ministerwohnung gestaltet worden ist, während der hinter dem Querflügel liegende zweite Hof den wirthschaftlichen Zwecken dient.

Eine spezielle Beschreibung der von Hrn. Geh. Ober-Brth. Herrmann entworfenen Grundriss-Gestaltung sowie der Benutzungsart der verschiedenen Büreaus glauben wir vermeiden zu können. Da auf kleinem Raume viel Einzelräume beschafft werden mussten, so musste auch dieser Bau mit Mittel-Korridoren versehen werden, die von den Treppenhäusern aus ihr Licht empfangen. Der letzteren sind 2 angelegt — eines zum Ersatze der abgebrochenen früheren Diensttreppe des älteren Baues im Winkel dieses und des Flügels in der Voss-Strasse, das zweite im Winkel dieses und des Querflügels. Die letztere Treppe, eine diagonal gestellte und aus der Ecke beleuchtete Anlage mit 3 Armen, ist direkt von dem Vestibül der Voss-Strasse zugänglich, das fortan den Haupt-Zugang zu den Diensträumen des Ministeriums (excl. der Eisenbahn-Abtheilungen) bilden soll, während das alte Haupt-Vestibül in der Wilhelmstrasse im wesentlichen allein den Zugang zu der Minister-Wohnung vermitteln wird. Die Vertheilung der Räume ist im allgemeinen so erfolgt, dass nach der Strasse zu die Zimmer der vortragenden Räthe, nach dem Hofe zu die Büreaus liegen. Im 2. Stockwerk, das von der Bau-Abtheilung besetzt ist, befindet sich der 17^{m} lange, 7^{m} breite Sitzungssaal des Ministeriums, der zugleich für die Sitzungen der Technischen Baudeputation dient, die nunmehr hier endlich wieder eine feste Heimath gefunden hat, nachdem sie — seit ihrer Vertreibung aus der Bau-Akademie — lange ruhelos umher geirrt war. Auch die Lokale der binnen kurzem ins Leben tretenden beiden Prüfungs-Kommissionen für die Staatsprüfungen im Bau- und Maschinenfach, darunter ein mit 20 Zeichenplätzen ausgestatteter Klausur-Saal, befinden sich hier. Ein zweiter, kleinerer Sitzungssaal des Ministeriums befindet sich im 2. Stock des älteren Hauses, während der frühere Sitzungssaal im Erdgeschoss desselben zu Büreau-Räumen ausgebaut worden ist.

Die Ausstattung des Inneren ist durchweg eine opulente und würdige. Die Haupttreppe besteht aus einem (in Seesen gegossenen) gusseisernen Gerüst und Stufen von Kunzendorfer Marmor; die durchweg gewölbten Vestibüle und Korridore sind mit Mettlacher Fliesen belegt; ächtes Holzwerk ist mehrfach zu Deckenbildungen verwendet. Der verhältnissmässig reichen Anwendung, welche die dekorative Malerei, u. W. auf speziellen Wunsch des Herrn Ministers, hier findet, ist bereits Erwähnung geschehen; zu bedauern ist leider, dass man sich erst nachträglich hierfür entschieden hat, so dass die Flächen, welche derselben von der Architektur zur Verfügung gestellt werden konnten, nicht sehr günstig sind. —

In ähnlicher Opulenz tritt auch die in dem echten Steinmaterial des vortrefflichen Rackwitzer Sandsteins durchgeführte Façade in der Vosstrasse auf, die in dieser Beziehung das Ministerium der öffentlichen Arbeiten würdig repräsentirt. Nicht ganz dasselbe können wir von ihr, als künstlerischer Leistung, behaupten, obgleich oder vielleicht weil mehre der in der Technischen Bau-Deputation sitzenden Architekten an ihrer Gestaltung direkten Antheil genommen haben und Hr. Geh.-Rth. Lucae die Ausführung als künstlerischer Beirath kontrollirt hat. Es lag allerdings die erschwerende Nothwendigkeit vor, an die Verhältnisse der alten Stüler'schen Façade sich anzuschliessen, aber weniger die Gesammt-Verhältnisse, als die Detail-Gestaltung und namentlich die Haltung des Reliefs, bei welchem die schweren Erker-Vorlagen und Fenster-Verdachungen des ersten Stockes die Säulen-Architektur des Obergeschosses nicht zur Wirkung kommen lassen, sind verunglückt und es steht wohl nicht in Frage, dass die an dem Giebel des alten Hauses herumgeführte Stüler'sche Architektur in ihrer schlichten Anspruchslosigkeit, trotz ihrer der Putz-Architektur angepassten Nüchternheit des Reliefs, die Leistung der neueren Zeit künstlerisch weit übertrifft. In echtem Stein-Material zu bauen will aber gelernt und geübt sein wie alles, und die Berliner Schule hat bis jetzt noch zu wenig Gelegenheit zu solcher Uebung gehabt. — Die Hoffronten sind in einfachem Backstein-Rohbau gehalten.

Hohe Anerkennung verdient die Schnelligkeit der von den Hrn. Bauinspektor Heger und Baumeister Fr. Schultze geleiteten Ausführung. Der im Mai 1875 begonnene Bau konnte in einzelnen Theilen bereits im November 1876, vollständig im April 1877 der Benutzung übergeben werden, trotzdem nicht allein die Art der Ausführung, sondern auch der Anschluss an die älteren benutzten Theile manche Schwierigkeiten in den Weg legten. Bis zum Oktober d. J., also nach kaum $2^1/_2$ jähriger Bauzeit, dürften auch die letzten an der künstlerischen Ausstattung des Hauses noch fehlenden Arbeiten fertig gestellt sein. — F. —

*) Dass für diese beiden kleinen Baustellen Preise gezahlt werden mussten, die mit Hinzurechnung der für die Baustelle des südlichen Erweiterungsbaues aufgewendeten Kosten eine Summe repräsentiren, mit der man zu rechter Zeit das ganze, demnächst von einer Gründer-Gesellschaft ausgeschlachtete, ehemals gräflich Voss'sche Grundstück hätte erwerben können, ist ein sprechender Beleg für die Kurzsichtigkeit des im preussischen Finanz-Ministerium vertretenen „Fiskalismus".

Vermischtes.

Georg Ernst Friedrich Neuhaus. Zur Vervollständigung des Lebensbildes, das die No. 66 dies. Bl. gebracht hat, geben wir gerne noch verschiedenen Notizen Raum, die in einer uns von näher befreundeter Seite zukommenden Mittheilung enthalten sind. Die Angaben beziehen sich insbesondere auf hoch anerkennenswerthe Leistungen des Verstorbenen als Fachmann und bringen hierzu eine Fülle von Details, bei denen wir uns auf die Anführung der wichtigsten beschränken müssen, da der eng bemessene Raum des Blattes ein breiteres Eingehen unmöglich macht.

Von einer grösseren Selbstständigkeit des Verstorbenen in Behandlung technischer Aufgaben zeugt u. A. auch der Bau des Empfangsgebäudes der Hamburger Bahn in Berlin; dasselbe ist auf einem Terrain erbaut, welches vorn, in der Gegend der Hauptfront, den festen Baugrund erst in der Tiefe von 20^{m} hat, während im hinteren Theil der feste Grund bis nahe zur Oberfläche aufsteigt. Zur Zeit der Ausführung war bei grossen öffentlichen Gebäuden hier in Berlin nur die Anwendung eines Pfahlrosts üblich. Neuhaus wählte, indem er für die hintere Hälfte des Empfangshauses bis etwa 10^{m} Baugrundtiefe Sandschüttung und von 10 bis 20^{m} Fundirungs-Tiefe Brunnenfundirung anwendete, schon früh Gründungsweisen, die seitdem beliebt geworden sind, und mit wie richtigem Verständniss die Ungleichartigkeit des Grundbaues von ihm behandelt wurde, dürfte der Umstand beweisen, dass das Empfangsgebäude im Aeussern keinerlei Spuren dieser Ungleichartigkeit erkennen lässt.—

Die Ausführung der $15,7^{\mathrm{m}}$ weiten halbkreisförmig in Ziegeln gewölbten Brücke über den Finowkanal in der Berl.-Stett. Bahn, sowie die einer Anzahl theils recht flachbogiger, ebenfalls in Ziegeln gewölbter und bis etwa 20^{m} weiter Brücken (insbes. Bille-Brücken in der Berl.-Hamb. Bahn) müssen gewissermaassen als Zeitereignisse angesehen werden, die den Beweis liefern, dass ihr Urheber den Aufwand grössester Mittel und grösseste Sparsamkeit mit einander richtig zu verbinden wusste, in einer Epoche, wo die Fachschriften nur zu viele Beweise davon lieferten, dass man in den Gegenden unseres deutschen Tieflandes über die Anwendung massiver Pfeiler mit Holzoberbau, selbst für viel kleinere Aufgaben als die der Billebrücken hinaus, sich nicht zu erheben vermochte. —

Des Verstorbenen weiter und klarer Blick wollte im Herzen Berlins, am Monbijou-Platz, einen grossen Personen-Bahnhof schaffen, ein Projekt, welches jedoch unter den damaligen Verhältnissen von vorn herein zur Unausführbarkeit verurtheilt war. Da nun die an der Stadtgrenze mit der Zeit entstehenden, in isolirter Lage befindlichen Bahnhöfe die Herstellung einer Verbindung dringend forderten, so entstand als Aushilfsmittel nach Neuhaus' Entwurf und unter seiner Leitung die vormalige, seitdem zum grössten Theil schon wieder beseitigte Verbindungsbahn, welche in der ersten Zeit nach der Vollendung in der grössesten Gefahr war, durch den Einspruch eines damals in seinem Amtsbereich fast allmächtigen Polizei-Präsidenten, der von Dampfbetrieb nichts wissen, sondern nur Pferde-Betrieb zulassen wollte, ihre Aufgabe zu verfehlen. Hier trat nun der in völliger Stille, aber emsig wie eine Biene wirkende Neuhaus mit der ihm in allen solchen Fällen zu Gebote stehenden Bestimmtheit auf und wies durch Thatsachen die Irrigkeit der Ansichten der Polizei-Behörde nach, welche darauf ihren anfänglichen Widerstand fallen liess.

Mit muthvoller Thatkraft verband der Verstorbene opferbereite Entsagung, wenn es sich um das Gedeihen seiner Werke handelte, und er hat davon zu wiederholten Malen bei der Hamburger Bahn Beweise gegeben. Nach Ueberwindung der zeitweilig ihm gegenüber tretenden Hindernisse gedieh das Werk in so hohem Maasse, dass in der Staats-Verwaltung das Verlangen rege wurde, ihren ehemaligen Beamten unter von ihm selbst zu stellenden Bedingungen für ihre eigenen Bahnverwaltungen zurück zu erhalten. Neuhaus blieb jedoch seinem Werke treu und liess eine Gelegenheit ungenutzt vorüber gehen, welche erfahrungsmässig nicht allzu oft an Beamte heran zu treten pflegt. —

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Inhalt: Dampfbetrieb auf Strassenbahnen. — Ausschmückung der Kaiser-Brücke in Bremen. — Architekten- und Ingenieur-Verein für die Provinz Sachsen etc. — Baupolizeiliche Vorschriften für die Lagerung von Petroleum und anderen flüssigen Mineralölen. — Washington Röbling. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Dampfbetrieb auf Strassenbahnen.

Die Bemühungen zur Einführung des neuen Betriebsmittels werden im gegenwärtigen Augenblicke mit einer ganz besonderen Regsamkeit betrieben, die uns nöthigt, von den neuesten Ereignissen, die dazu vorliegen, Notiz zu nehmen.

1. Casseler Tramway.*) Der Dampfbetrieb, welcher den ersten in deutschen Städten über das Anfangs-Stadium hinaus gekommenen Versuch bildet, ist seit dem 1. Juli d. J. in regelmässigem Verlaufe weiter gegangen, ohne dass ein anderes bemerkenswerthes Ereigniss dabei vorgekommen wäre, als ein Achsenbruch bei einem der Dampfwagen, wodurch die Leistung der Bahn ein paar Wochen hindurch erheblich geschmälert worden ist. Den beiden vorhandenen Dampfwagen ist jetzt ein dritter hinzu getreten, so dass der Betrieb wieder in seiner früheren Regelmässigkeit von Statten gehen kann.

Im 1. Betriebsmonate soll die Frequenz gegen 35 000 Personen betragen haben, wobei die Tages-Frequenz etwa zwischen 800 und 3000 geschwankt hat. In 1 Zug werden regelmässig 2 Wagen, von denen der eine geschlossene, der zweite offene Wände hat und welche zusammen mit 60—75 Personen besetzt sind, geführt. Die Fahrpreise betragen —, nach Theilstrecken berechnet — 10, 20 und 30 Pf. —

Die gesammte Länge der Bahn, welche vom Königsplatze in Cassel bis zum Fusse der Wilhelmshöher Anlagen reicht, beträgt rot. 5200 m; eine Verlängerung in diese Anlagen hinein, um etwa 650 m, ist in Aussicht genommen, findet aber bei den starken Steigungen und Krümmungen, welche zu überwinden sind, einige Schwierigkeiten. Im übrigen ist schon die bestehende Anlage insofern eine aussergewöhnliche, als bei derselben andauernde erhebliche Steigungen (z. Th. in Verbindung mit Kurven) vorkommen. Am Ausgange der Stadt Cassel z. B. verbindet sich eine Steigung von 60 ‰ mit einer Kurve von nur 50 m Radius. Die Befahrung dieses Stücks erfordert einige Einübung, gelingt indessen ohne Schwierigkeit, sobald der Maschinenführer es nicht an der nothwendigen Sorgfalt fehlen lässt; eine Ermässigung dieser Kurve, die auch auf die Weichenkurven zu erstrecken sein möchte, dürfte freilich erwünscht sein.

Die gewöhnliche Schiene von 18k Gew. pro Meter, mit Spurrille — genau nach dem Profil der Berliner Pferdebahnen gewalzt — liegt jetzt auch in den Kurven, da ein zuerst gemachter Versuch der Anwendung von Schienen ohne Rille unbewährt geblieben ist. Die Weichen haben mit Ausnahme derjenigen an den Enden feste Spitzen; es ist zum leichteren Ersatze des Abgangs ein etwa 60 zm langes Stück der Spitze nebst angrenzenden Seitentheilen für sich hergestellt und an betr. Stelle eingelassen. Die Schienen haben Lang- und Querschwellen-Unterlage und beträgt die Schwellenstärke 12,5 zu 15 zm. Die Länge der Querschwellen ist 1,80 m und es sind die beiden Schwellen-Arten mittels schmiedeiserner Winkel und Spitzbolzen mit einander verbunden. Für die gewöhnliche Strecke ist Kiefernholz verwendet; die Weichen sind auf Eichenholzschwellen verlegt worden.

Die etwa 25pferd. Lokomotive hat einen liegenden Zylinder von 20 zm Durchm. und 15 zm Hub, welche auf die 1,37 m weit liegenden gekuppelten Achsen wirken. Zwischen-Transmissions-Theile sind nicht vorhanden. Der Kesseldruck beträgt 10 Atm.; die Anzahl der Siederohre im Kessel ist 85, die Grösse der Heizfläche 15 □ m. Das Gewicht der Maschine im dienstfähigen Zustande ist 180 Z, wovon etwa 40 Z auf Wassergewicht in Kondensation- und Speisebassins kommen; das erstere ist oben auf dem Dach der Maschine angeordnet. Die Heizung geschieht mit Coks, wovon 1 Z genügt, um die Fahrt hin und zurück zu vollenden; für die gleiche Leistung sind etwa 0,3 kb m Speisewasser erforderlich. — Die durch Schraubenspindeln in Wirksamkeit gesetzten Bremsen bieten nichts Aussergewöhnliches; die Klötze sind eiserne.

An Bedienungsmannschaft werden gebraucht: 1 Führer, 1 Heizer, 1 Bremser und in jedem Wagen 1 Schaffner; der Heizer würde zwar entbehrt werden können, muss jedoch mitgeführt werden, weil die Konzessionsbedingungen dies vorschreiben. Nach letzteren hat auch die Maschine beständig vor dem Zuge zu gehen und es sollen mehr als zwei Wagen in 1 Zug sich nicht befinden, obwohl für gewöhnlich die Leistungsfähigkeit der Maschine hierüber hinaus geht. — Hinsichtlich der Strassenbenutzung ist der Gesellschaft die Verpflichtung auferlegt worden, ausser dem zwischen den Schienen liegenden Streif noch zu jeder Aussenseite einen Streifen von 30 zm Breite in gutem Zustande zu erhalten.

Unterhalb Wilhelmshöhe ist ein verhältnissmässig geräumiger Bahnhof angelegt worden. Ausser einem grossen Maschinen- und Wagen-Schuppen und einem anderen für Materialien war eine Reparaturwerkstatt nothwendig. Zur Bequemlichkeit des Publikums hat man eine geräumige Wartehalle errichtet, vor welcher sich ein freier Platz ausdehnt. Ebenfalls sind darin Zimmer für Büreaus und Wachtstuben vorhanden. —

Schliesslich noch ein paar allgemeine Bemerkungen über die Casseler Tramway.

So weit die bisherigen Erfahrungen als maassgebend betrachtet werden können, haben Wohlwollen und Vertrauen, mit welchem das Unternehmen von den Casseler Behörden behandelt worden ist, sich als durchaus berechtigt erwiesen; dieserwegen und im Interesse der Sache selbst ist dringend zu wünschen, dass die allseitig günstigen Erfahrungen, welche in den verflossenen paar Sommer-Monaten gemacht worden sind, auch in den Monaten des herannahenden Winters, der Kälte, Feuchtigkeit und Schnee mit sich bringt, fortbestehen mögen. Ob im Winter die Maschine mit gleich gutem Erfolg, mit gleich guter Sicherheit wird zu arbeiten vermögen als bisher, steht wohl sehr dahin und ist eine Frage, die nur auf dem Wege der praktischen Erprobung gelöst werden kann. Aber sicher scheint uns das Eine, dass in Cassel das neue Unternehmen nur dann von Bestand sein kann, wenn ihm die Dampfkraft belassen bleibt. Die Unregelmässigkeiten in der Frequenz und — in untergeordnetem Maasse — auch die Schwierigkeiten des Betriebs auf den steilen Rampen scheinen für Cassel den Betrieb durch andere als Elementarkräfte auszuschliessen, wie man alsbald erkennt, wenn man einen Blick auf die Frequenzzahl und auf die Leistungsfähigkeit von mit Pferden betriebenen Trambahnen wirft. Die Jahresfrequenz z. B. möge für Cassel zu 400 000 Pers. angeschlagen werden. In grösseren Städten mit relativ geringen Schwankungen in der Tagesfrequenz (Hamburg und in Berlin die Charlottenburger Bahn etc.) kommt auf 1 Pferd eine Jahres-Personenzahl von bezw. rot. 10 000 und 16 000. Nach dem niedrigeren dieser Sätze würden für die Casseler Trambahn zwar nur etwa 40 Pferde erforderlich sein; diese Zahl ist jedoch bei den Schwankungen des Betriebes, welche 400—500 Proz. betragen mögen, mindestens zu verdoppeln, so dass die Zahl von 80—100 Pferden für Cassel wohl als ziemlich normal angesehen werden könnte. Dass mit einer solchen Belastung das Unternehmen zur Unlebensfähigkeit verurtheilt ist, scheint uns ohne weitere Rechnung auf der Hand zu liegen. —

(Fortsetzung folgt.)

*) Vergl. die Mitth. in No. 55 cr. dies. Ztg.

Ausschmückung der Kaiser-Brücke in Bremen. In der angemessenen ästhetischen Durchbildung eiserner Brücken oder, schärfer ausgedrückt, in der Konzeption und baulichen Ausführung von Zuthaten schmückender Art zu solchen Bauten, bieten sich in der überwiegenden Zahl der Fälle so besonders schwierige Aufgaben dar, dass selbst heute, nachdem seit dem Zeitpunkte, von welchem ab eiserne Brücken zu allgemeinerer Anwendung gekommen, bereits 25 Jahre verflossen sind, gut gelungene Beispiele noch verhältnissmässig selten angetroffen werden.

Theils dieser allgemeine, aus mannichfachen Ursachen sich erklärende Stand der Dinge, theils der besondere Grund, dass dies. Blatt gelegentlich eines Berichtes über die Berliner Bau-Ausstellung von 1874*) einige scharf tadelnde Bemerkungen über die damalige, geradezu öde Behandlung der ästhetischen Seite des Kaiserbrücken-Baues in Bremen hat aussprechen müssen, veranlassen uns heute zu einer knappen Notiz, welche bestimmt ist, den angezogenen Theil unseres früheren Referats, dem erfolgten Wechsel der Dinge entsprechend, richtig zu stellen.

Nachdem die Kaiserbrücke, welche unter den Stromübergängen Bremens den dritten bildet, nunmehr vollendet ist, präsentirt sich der Bau vermöge der nachträglich hinzu gefügten architektonischen Zuthaten günstig genug, um denselben denjenigen Beispielen anreihen zu dürfen, die als Leistungen besserer Art auf diesem Gebiete in Deutschland bekannt sind. Die Schwierigkeiten zur Erreichung dieses Zieles waren, bei den eigenthümlichen Konstruktionsverhältnissen des Baues, aussergewöhnlich gross und diese Thatsache will festgehalten sein, wenn man kritischen Blickes an die vorliegende Lösung der Aufgabe heran tritt und dabei allerdings auf Einzelheiten stösst, welche man anders als geschehen ausgeführt haben möchte; es sind indessen diese Einzelheiten klein genug, um uns das Vergnügen an der im ganzen recht gut gelungenen Leistung nicht wesentlich schmälern zu können.

Die nach dem System des 1fachen Fachwerks mit Doppel-Diagonalen ausgeführte Brücke hat 5 Oeffnungen: 2 à 48,5 m, 2 weitere à 24,6 m und eine 5. Oeffnung von 41,9 m. Vom rechten Ufer des Stroms ausgehend folgen die Oeffnungen in der, der obigen Angabe entsprechenden Reihe auf einander, bei welcher jegliche Symmetrie fehlt und wobei als verschlimmernde Umstände hinzu kommen, dass die beiden kleinen Oeffnungen durch einen mächtigen Pfeiler von etwa 22,5 m oberer Stärke getrennt sind und die Unterkante der Träger nur 6,5 m über den niedrigsten Weserstand gelegt werden musste. Die — gleichmässig durchgeführte — Höhe der Fachwerkträger ist 5,4 m, die Weite zwischen den Trägern nur 10 m und die Breite des zu jeder der beiden Aussenseiten auf Konsol-Unterstützungen gelegten, aus Bebohlung hergestellten Fusswegs 3,25 m.

Der Architekt ist der recht disparaten Verhältnisse durch folgende Mittel Herr geworden:

a) Durch Portalbauten an den Eingängen, wobei die zu nahe 10 m Höhe sich erhebenden, in mittelalterlichen Formen aus Haustein aufgeführten Hauptpfeiler nach ausserhalb der Endigungen der Konsolen, welche die Fusswege tragen, in etwa 20 m

*) Vergl. S. 299, Jhrg. 1874.

Abstand (von M. zu M.) gerückt worden sind und 2 kleinere, 6,5 m hohe Pfeiler vor den Enden der Tragwände stehen, von denen zinnenbekrönte Spitzbogen zu den Hauptpfeilern hinüber gehen. Es bilden sich auf diese Weise 2 kleinere Portale, welche für die Eingänge zu den beiden Fusswegen dienen, während das Fahrbahnfeld ohne einen oberen Abschluss belassen worden ist.

b) Durch 2 portalartige Aufbauten auf den 3 kleinen Zwischenpfeilern. Diese etwa 6,5 m hohen Portale sind in ziemlich gleichen Formen wie die Endportale aus Gusseisen gebildet und in die Linie der Tragwände, parallel zur Richtung dieser, gestellt worden. Die Stellung dieser Portal-Bauten und die Formgebung derselben dürften mehr als eigenthümlich, denn — bei Beurtheilung nach tektonischen Rücksichten — als gelungen anzusprechen sein.

c) Durch 4 ziemlich gleiche Bauten wie die unter b. angegeben, die auf dem grösseren unter den Zwischenpfeilern stehen. Wenn es bei der auf den übrigen Pfeilern gewählten Aufstellungsart mit der Berechtigung derselben einigermaassen hapert, so muss im Gegentheil anerkannt werden, dass für die Portalanordnung auf dem grösseren Pfeiler eine andere Lösung wohl nur mit ganz besonderen Schwierigkeiten ausfindig zu machen gewesen sein würde, wie eben so wenig eine andere, mehr geeignete Art des Schmuckes für diese Stelle der Brücke zu schaffen gewesen sein möchte. Der Pfeiler geht nach seinem einen Ende hin auf eine Halbinsel aus, für welche derselbe den Zufuhrweg trägt, während er nach dem andern Ende hin in einen mächtigen, mit Treppen ersteigbaren Vorkopf ausläuft, dessen Platform zur Aufstellung eines Sieges-Denkmals, einer mächtigen Reiterfigur des Kaisers Wilhelm, ausersehen ist. — Als schmückende Zuthaten kleinerer Art kommen endlich sub:

d) noch eine Anzahl verzierter Kandelaber und ein künstlerisch durchgebildetes Schmiedeisengitter für die Fusswege hinzu. Namentlich das Gitter trägt durch Höhenlage und Formen zum Ableiten des Blickes von der durch grosse Unsymmetrie verschlimmerten Langweiligkeit der Konstruktions-Formen der Brücke in günstigster Weise bei, während den (anscheinend unter einiger Benutzung vorhandener Modelle hergestellten) Kandelabern eine individuellere Durchbildung und ein etwas grösserer Formenreichthum wohl zu wünschen gewesen wäre.

Leider scheint unter dem Eindruck der ungünstigen Zeitverhältnisse die Ausführung des Haupttheils der Ausschmückung der Brücke, des Kaiser-Denkmals, etwas auf sich warten lassen zu sollen. Bei der dominirenden Rolle, die das Monument in der Erscheinung der Brücke spielen wird, ist zu wünschen, dass der Aufschub nicht von langer Dauer sein werde, sondern dass die Stadt Bremen dem vielen Anziehenden, das sie ihrer Bewohnerschaft und Fremden zu bieten hat, bald auch den Schmuck eines Wahrzeichens neu erstandener deutscher Einheit und Kraft, deren Früchte sich gerade unsere grossen Handelsemporien am Meeresgestade am unmittelbarsten zu erfreuen haben, hinzu fügen möge. Ueberdem sind die Strassen und Plätze der alten Hansestadt an Werken bildnerischen Schmucks ja verhältnissmässig arm.

Architekten- und Ingenieur-Verein für die Provinz Sachsen etc. Versammlung am 4. August cr. Vorsitzender: Hr. Skalweit; anwesend 10 Mitglieder, 1 Gast.

Der Sächsische Ingen.- u. Arch.-Verein ladet zur Theilnahme an seiner 91. Hauptversammlung in Jena ein und der Magdeburgische Bezirks-Verein der deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger fordert den Verein auf, sich mit einem grösseren Jahresbeitrage bei dem nationalen Rettungswerke zu betheiligen. Der Antrag wird abgelehnt; es sollen aber die Mitglieder aufgefordert werden, persönliche Beiträge zu leisten.

Da die Verlegung des Beginnes der Versammlungen auf 6 Uhr den davon erhofften Erfolg, Auswärtige heran zu ziehen, nicht gehabt hat, so wird beschlossen, künftig präzise 8 Uhr Abends zu beginnen.

Der Antrag des Badischen Techniker-Vereins, Annahme von Gratifikationen bei Bestellungen betr., giebt nochmals Veranlassung zu eingehenden Besprechungen. Es wird für so selbstverständlich erklärt, dass bauleitende Architekten, die nicht zugleich Unternehmer sind, derartige Anträge zurück weisen sollen, dass es nicht erwünscht erscheinen kann, solche Fragen zur Diskussion zu stellen oder gar Resolutionen darüber zu veröffentlichen.

Bezüglich der Haftpflicht von Architekten werden einzelne vorgekommene, sehr verschiedenartig behandelte und ausgefallene Prozesse besprochen. — Hr. Baumeister O. Schulze referirt über einen Seitens der hiesigen Baubank gemachten Versuch, Ziegel, Mörtel und andere Baumaterialien, anstatt durch Menschenkraft, mittels mechanischer Aufzüge mit Maschinenbetrieb auf die Etagen zu fördern. Wenngleich solche Aufzüge dort, wo Werksteine und andere grössere untheilbare Lasten zu heben sind, vielfach angewendet werden, so sind sie doch in Magdeburg, wo bisher fast ausschliesslich Ziegel zur Anwendung kommen und Baugerüste erst beim Putzen gebräuchlich sind, bislang nicht benutzt worden und es ist zweifelhaft, ob es möglich sein wird, diesen maschinellen Einrichtungen eine weitere Verbreitung zu geben. Es wird dies um so schwieriger sein, als die hiesigen Steinträger Lasten von je 30 Stück Steinen, im Gesammtgewicht von mehr als 2 Ztr., transportiren, wobei 1 Mann 3300 bis 3500 Stück pro Tag auf die Höhe der 2. Balkenlage schafft und pro Tausend auf die 1. Balkenlage zu schaffen 1 M. und auf jede weitere Balkenlage 0,50 M. mehr erhält. Ob bei Anwendung des Aufzuges gleich billige Preise werden erzielt werden können, ist noch unermittelt.

Anregung zu dem Versuche hat die Gasmotoren-Fabrik Deutz gegeben, die dadurch ihren neuen Motor von Otto einzuführen beabsichtigt. Dieser schon in No. 64 cr. dies. Bl. kurz beschriebene Motor wird von Hrn. Schulze durch eine grosse Anzahl von Skizzen etc. erläutert. Als Aufzugsmotor verwerthet, wird die 2 Pfdkr. starke, liegende Maschine in einem 3,4 m langen, 2 m breiten Schuppen untergebracht und treibt die in einem daneben stehenden offenen Gerüste angeordnete Kettentrommel, die durch eine Steuerung mit konischen Friktionsrädern leicht in der einen wie in der andern Richtung in Betrieb gesetzt werden kann. Um das todte Gewicht und die Kosten des Umladens zu verringern, sind möglichst leichte eiserne Karren konstruirt, in denen die Materialien nicht allein an- und abgefahren, sondern auch ohne Umladen gehoben werden. —

Für die nächste statutenmässige Wanderversammlung wurden Tangermünde und Stendal in Aussicht genommen.

Am 7. August wurde der vorhin beschriebene Aufzug bei einem Neubau in der Kaiserstrasse von einer grösseren Versammlung besichtigt, wobei der ruhige Gang der Maschine und die Leichtigkeit der Handhabung des Apparates Anerkennung fanden.

Der am 11. August unternommene Ausflug nach Wolmirstedt hat leider nur geringe Theilnahme gefunden, obgleich nicht nur die dort vorhandenen Reste der Schlosskapelle mit ihren zierlichen Backstein-Details und die Ausführung eines Kirchen-Neubaues in archäologischer und technischer Beziehung, sondern auch die Liebenswürdigkeit der dortigen Kollegen in geselliger Hinsicht Erfreuliches in Aussicht stellten. Sk.

Baupolizeiliche Vorschriften für die Lagerung von Petroleum und anderen flüssigen Mineralölen sind in Preussen wie folgt erlassen worden:

Zur Lagerung von Mengen über 300 bis 1250 k einschliesslich dürfen nur abgeschlossene Lagerräume benutzt werden, welche folgende Bedingungen erfüllen:

Die Keller- resp. Speicherräume müssen feuersicher hergestellt und mit Stein überwölbt sein; die Anwendung von Eisenkonstruktionen mit Holzverbindungen, eisernen oder hölzernen Säulen und Trägern ist ausgeschlossen. Unter der Sohle derselben muss sich eine Senkgrube von angemessener Grösse befinden, nach welcher der Fussboden von allen Seiten her Gefälle hat; Thüröffnungen dürfen in keiner geringeren Höhe als 16 zm über dem Fussboden angelegt werden; die Thüren müssen aus Eisen bestehen oder mit starkem Blech überkleidet sein. Die Fensteröffnungen müssen mit Eisenblech verkleidete und von aussen verschliessbare Läden besitzen. Die Durchführung von Gasröhren durch die Räume ist unstatthaft. Eine künstliche Beleuchtung darf nur mittels von aussen angebrachter, durch Umhüllungen genügend geschützter Flammen bewirkt werden.

Abweichungen von Vorstehendem können in einzelnen Fällen nur mit polizeilicher Genehmigung zugestanden werden. Die Ortspolizeibehörde hat in solchen Fällen die nach Maassgabe der Umstände erforderlichen Vorsichtsmaassregeln und das Maximal-Quantum, so wie die Gattung der zu lagernden feuergefährlichen Stoffe speziell vorzuschreiben.

Wird die Lagerung von Mengen über 300 k in den mit den Verkaufslokalen in Verbindung stehenden Kellern oder zu ebener Erde belegenen Speicherräumen gestattet, so sind mindestens die für die Lagerung von Mengen bis zu 300 k aufgeführten Bedingungen vorzuschreiben.

Washington Röbling, Sohn von John Röbling und bekannt als Erbauer der New-Yorker East-River-Brücke, soll nach einer Notiz, die wir im II. C. finden, nach lang dauernder Krankheit, bestehend in körperlicher Lähme und völliger Zerrüttung des Nervensystems, vor wenigen Tagen gestorben sein; wir theilen die Nachricht vorläufig unter aller Reserve mit.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Baumeister Gamper zu Neufahrwasser zum Kreis-Baumeister zu Creuzburg, Reg.-Bez. Oppeln. Der Oberlehrer Dr. Klinger zum Gewerbeschullehrer zu Breslau.

Der Kreisbaumeister Wolff hat seinen Wohnsitz von Herzberg nach Osterode am Harz verlegt.

Brief- und Fragekasten.

Halladay's Windrad. Zu mehren an uns gelangten Nachfragen theilen wir mit, dass diese Maschinen von den Hrn. W. Breymann & Filler in Hamburg vertreten werden. Ein von denselben ausgegebener Prospekt enthält Beschreibung etc. und eine Anzahl sachlicher Angaben, die der Feder des bekannten technischen Schriftstellers, Professor Perels in Wien entstammen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Protokoll der sechsten Abgeordneten-Versammlung zu Coburg.

Erste Sitzung: Freitag den 24. August 1877.

Versammlungslokal: Gartensaal des Hôtels zur Traube. Beginn der Sitzung: Vormittags 9 Uhr.

Der Vertreter des Vororts, Hr. Professor Hartig, eröffnet die Sitzung um 9 Uhr, begrüsst die Versammlung und stellt darauf die Namen der erschienenen Abgeordneten fest. Es sind vertreten:

1. Der Berliner Verein mit 1286 Mitgl. durch 7 Abgeordnete mit 14 Stimmen (Krieg, Blankenstein, Böckmann, Fritsch, G. Hermann, Bormann, Hoppe und als eventueller Ersatzmann Redtenbacher).
2. Der Bayerische Verein mit 790 Mitgl. durch 4 Abgeordnete mit 8 Stimmen (Bauschinger, Henle, Schmidt, Leyboldt).
3. Der Hannoversche Verein mit 801 Mitgl. durch 5 Abgeordnete mit 10 Stimmen (Launhardt, Schwering, Hase, Keck, Oppler).
4. Der Sächsische Verein (Dresden) mit 486 Mitgl. durch 3 Abgeordnete mit 6 Stimmen (Hartig, Hollstein, Dr. Kahl).
5. Der Badische Verein mit 273 Mitgl. durch 2 Abgeordnete mit 4 Stimmen (Baumeister, Engesser).
6. Der Hamburger Verein mit 278 Mitgl. durch 2 Abgeordnete mit 4 Stimmen (Kaemp, Bargum).
7. Der Mittelrheinische Verein mit 223 Mitgl. durch 2 Abgeordnete mit 4 Stimmen (Marks, Sonne).
8. Der Stuttgarter Verein mit 189 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 2 Stimmen (Baumgärtner).
9. Der Verein für Niederrhein und Westfalen mit 192 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 2 Stimmen (Funk).
10. Der Breslauer Verein mit 131 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 2 Stimmen (Zabel).
11. Der Casseler Verein mit 80 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 1 Stimme (Schmidt).
12. Der Dresdener Verein mit 105 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 2 Stimmen (Giese).
13. Der Oldenburger Verein mit 65 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 1 Stimme (Buresch).
14. Der Verein in Frankfurt a. M. mit 92 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 1 Stimme (Schmick).
15. Der Verein in Lübeck mit 57 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 1 Stimme (Blumenthal).
16. Der Verein in Strassburg mit 49 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 1 Stimme (Hering).
17. Der Verein in Leipzig mit 27 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 1 Stimme (Lipsius).
18. Der Verein für Braunschweig mit 76 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 1 Stimme (Menadier).
19. Der Verein für die Provinz Sachsen etc. mit 87 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 1 Stimme (Skalweit).

Nicht vertreten sind die Vereine von Ostpreussen mit 112, von Schleswig-Holstein mit 98, von Osnabrück mit 60, von Westpreussen mit 121, von Potsdam mit 25 Mitgliedern.

Von den 25 Verbands-Vereinen mit 75 Stimmen sind demnach vertreten 19 Vereine durch 37 Abgeordnete mit zusammen 66 Stimmen. —

Durch Akklamation werden Hr. Baumeister als Vorsitzender, Hr. Schwering als Schriftführer gewählt.

Die Hrn. Staatsrath Rose und Bürgermeister Muder begrüssen die Versammlung im Namen der Regierung und der Stadt Coburg.

Es tritt darauf die Versammlung in die Tages-Ordnung ein (No. 46 der D. Bauztg.).

I. 1. Geschäfts- und Kassen-Bericht.

Der Vorort legt die Rechnung der verflossenen Periode vor, welche am heutigen Tage mit einem Kassenstand von 1023,44 M. abschliesst. Auf Ersuchen des Vorsitzenden übernehmen die Hrn. Krieg (Berlin) und Schmidt (Cassel) die Revision dieser Rechnung. Die Berathung des Budget-Entwurfs für die nächste Periode wird auf den Schluss der Tages-Ordnung zurück gestellt.

Der Vorort beantragt im Anschluss an die 4 in der Münchener Abgeordn.-Versammlung angenommenen Anträge des Hrn. Funk (Protokoll der Münchener Abgeordn.-Versamml. in 8° S. 17) die dauernde Beobachtung des ersten Antrages durch den jeweiligen Vorort, welcher nach jeder Abgeordneten-Versammlung den Arbeitsplan für das nächste Jahr ehebaldigst an die Einzelvereine gelangen lässt. Ferner die nochmalige probeweise Innehaltung des 2. und 3. Punktes, wonach die Vereine am Schlusse jedes 2. Monats über den Stand der ihnen obliegenden Verbandsgeschäfte an den Vorort zu berichten haben, nöthigenfalls von dem letzteren erinnert werden. Endlich die dauernde Innehaltung des 4. Punktes, wonach die Referenten und Korreferenten in der Regel durch die Abgeordneten-Versammlung ernannt und auch mit der speziellen Fragestellung beauftragt werden.

Bei der Berathung spricht Hr. Blankenstein gegen die 2monatlichen Berichte, indem er ausführt, es sei der praktische Nutzen der Geschäftsberichte nicht genügend, um die daraus erwachsene Arbeit zu lohnen; er beantragt, dass Berichte nur am 1. Januar und 1. April an den Vorort zu erstatten sind. Die Versammlung beschliesst nach dem Antrage des Vororts mit der von Hrn. Blankenstein beantragten Modifikation.

I. 2. Referat des Vororts, betr. die Veröffentlichung der wichtigeren Gegenstände aus den Verhandlungen der Abgeordneten-Versammlungen.

Es wird hierzu vorgeschlagen, dass am Vororte Redakteure ernannt werden, welche die Bearbeitung der Gegenstände in geeigneter Form für Zeitungen besorgen. Die Versammlung beschliesst demgemäss.

I. 3. Bestimmung von Vortrags- und Berathungs-Themata für die nächstjährige General-Versammlung.

Auf Vorschlag des Vorsitzenden wird dieser Gegenstand auf den Schluss der Verhandlungen verschoben.

Hr. Blankenstein regt bei dieser Gelegenheit an, dass der Vorort die Tagesordnungen unabhängig von der Unterscheidung in innere Angelegenheiten und technische und soziale Angelegenheiten, nach den jedesmaligen praktischen Rücksichten ansetzen möge.

I. 4. Gutachten des Vororts über die Bestellung eines besoldeten Schriftführers.

Nach den Ermittelungen des Vororts ist eine täglich 3stündige Arbeitszeit für die Schriftführer-Arbeiten erforderlich. Gemäss den Verbands-Statuten ist eine Vergütung der Arbeiten der Vorstands-Mitglieder nicht ohne weiteres statthaft. Es wird daher vorgeschlagen, in das Budget einen Kredit von höchstens 1000 M. für eine technische Arbeitshülfe bei den auszuführenden schriftlichen Arbeiten einzustellen. Die Versammlung genehmigt diesen Vorschlag.

II. 1. Einheitliche Bezeichnung mathematisch-technischer Grössen.

Hierzu bringt der Vorsitzende in Vorschlag, dass die vorhandenen 6 Arbeiten des Mittelrheinischen, Stuttgarter, Strassburger, Sächsischen, Bayerischen und Badischen Vereins durch Druck vervielfältigt und den Einzel-Vereinen zugestellt werden, um eine weitere Thätigkeit anzuregen. Die Versammlung beschliesst dem entsprechend. Die Vereine sollen zur Vorlage der Arbeiten bis zum 1. April 1878 ersucht werden.

Im Anschluss an diese Verhandlung referirt sodann Hr. Krieg über die abgekürzte Bezeichnung der metrischen Maasse und Gewichte. Derselbe war Vertreter des Verbandes bei einer durch die Reichsregierung berufenen Kommission (S. 6 des Protokolls der Münchener Abg.-Vers.); er betont, dass Mittheilungen seinerseits bis jetzt nicht haben erfolgen können, die Beschlüsse der Kommission seien lediglich durch die Zeitungen in die Oeffentlichkeit gebracht worden; seine Ansicht gehe dahin, dass eine weitere Behandlung bei den Reichsorganen bevor stehe.

Bei der Diskussion wünscht zunächst Hr. Buresch, dass der Verband auf einzelne Punkte der Vorschläge seinen Einfluss geltend machen solle. Hr. Böckmann räth davon ab, indem er ausführt, es sei richtiger abzuwarten, bis eine betr. Vorlage erscheine. Hr. Fritsch dagegen wünscht, dass der Verband sich an den Bundesrath wende und diesen ersuche, vor Vorlage des Entwurfs die Vorschläge weiteren Kreisen durch Druck zugänglich zu machen. Hr. Buresch regt die Abfassung einer Denkschrift, welche den Einzel-Regierungen, sowie dem Reichstage mitzutheilen sei, an. Hr. Blankenstein glaubt, dass es mit Schwierigkeiten verbunden sein wird, in der Denkschrift Abänderungs-Vorschläge zu machen, nachdem von dem Verbande bereits einmal bestimmte Vorschläge gemacht seien. Der Vorsitzende, sowie Hr. Bargum heben dagegen ihre Bedenken hervor, in der Sache offiziell weitere Schritte zu thun, nachdem der Vertreter des Verbandes seinerseits im Auftrage gewirkt habe.

Hr. Fritsch formulirt darauf einen Antrag dahin, dass seitens des Verbandes eine Petition an den Bundesrath gerichtet werde, um die amtliche Publikation der Resultate der Kommission zu veranlassen und dadurch die Techniker zu einer Kritik der Vorschläge in den Stand zu setzen. — Hr. Blankenstein wünscht, dass in dieser Petition zugleich gesagt werde, dass der Verband bereits seit 6 Jahren ein bestimmtes System eingeführt habe.

Die Versammlung beschliesst diesen beiden Anträgen entsprechend und wird der Vorort ersucht, die etwa ergehende Antwort durch das Vereins-Organ mitzutheilen.

II. 2. Erhaltung und Erforschung der Baudenkmale.

Der Referent, Hr. Fritsch, erläutert zunächst die bisherige geschäftliche Behandlung der Angelegenheit, wonach die aus den Hrn. Redtenbacher, Fritsch und Seidel bestehende Kommission eine Petition an den Reichstag verfasst hat, welche vom Vororte dem Reichstage eingereicht ist. Durch Ueberhäufung der Petitions-Kommission des Reichstags mit Arbeiten ist die Petition nicht mehr zur Verhandlung gekommen. Nach den bei dem Verfolge der Angelegenheit hervor getretenen Umständen, welche eine Behandlung der Sache im Reichstage im wünschenswerthen Sinne nicht erwarten liessen, muss dieser Verlauf als günstig bezeichnet werden, und wird es darauf ankommen, bei Wiedervorlage der Petition weitere Kreise dafür zu interessiren. Es wird in dieser Richtung anzustreben sein, zunächst Einfluss auf eine grössere Anzahl Reichstags-Abgeordneter zu gewinnen, weiter aber auch auf die einzelnen Bundesregierungen, um möglichst zu bewirken, dass seitens einer Regierung ein entsprechender Antrag beim Bundesrathe gestellt wird. Es liegt hierfür die Sache insofern günstig, als eine neue Organisation für die Erforschung und Erhaltung der Baudenkmäler in Preussen in Aussicht steht. Das preussische Kultus-Ministerium hat vorläufig Kenntniss von der Sache erlangt; es wird aber erwünscht sein, dass der Verband als solcher sich an die Regierungen wendet.

Hr. Fritsch beantragt daher Folgendes:

1) Die dem Reichstage am 19. April d. J. eingereichte Petition, betr. die Betheiligung des Reichs an der Fürsorge für Erforschung und Erhaltung der deutschen Baudenkmale, welche wegen Schluss des damaligen Reichstags nicht mehr zur Verhandlung kommen konnte, ist bei dem Beginn der nächsten Sitzungsperiode des Reichstags zu erneuern.

Um den Bestrebungen, die der Verband in dieser Petition verfolgt, eine wirksame und allseitige Unterstützung zu sichern, ist es erforderlich, dass:

2) der Vorstand des Verbandes sich in motivirten Eingaben an die Regierungen sämmtlicher Staaten des Reichs mit der Bitte wendet, der Angelegenheit entsprechende Beachtung zu schenken und eine Fürsorge des Reichs für die Baudenkmale wenn möglich ihrerseits in Anregung zu bringen, sowie:

3) dass die dem Verbande angehörigen Vereine es übernehmen, mit den ihr Heimathsgebiet vertretenden Reichstags-Abgeordneten in Verbindung zu treten und dieselben nach Möglichkeit für eine Pflege der Baudenkmale durch das Reich zu interessiren, sowie dass die Vereine für diesen Zweck gleichzeitig die Mitwirkung der bereits bestehenden, ähnliche Ziele verfolgenden Kunst- und Alterthums-Vereine zu gewinnen suchen.

Die Versammlung beschliesst entsprechend diesen Anträgen und bestimmt ferner, dass die Einzelvereine bis zum 1. Oktober dem Vororte die Adressen der Behörden etc., an welche die Petition des Verbandes zu richten ist, anzeigen.

II. 3. Druckhöhen-Verluste in geschlossenen Röhren.

Nach Mittheilung des Hrn. Kämp werden die Hamburger Versuche augenblicklich noch fortgesetzt und wahrscheinlich sehr günstige Resultate ergeben. Da auf diese Weise die Ausarbeitung der beabsichtigten Denkschrift (s. 11. des Münchener Protokolls) noch nicht hat ausgeführt werden können, so beantragt der Hamburger Verein, dass die Einzelvereine nochmals ersucht werden, etwaige weitere Erfahrungen mitzutheilen um dieselben bei der Verfassung der Denkschrift berücksichtigen zu können. Die Versammlung beschliesst dem Antrage entsprechend.

II. 4. Minimaldimensionen von Brückenpfeilern.

Der Verein Strassburger Architekten und Ingenieure überreicht ein schriftliches Referat und eine schematische (graphische) Zusammenstellung über die Pfeilerdimensionen bestehender Balkenbrücken.

Das Referat enthält im Eingange einen Bericht über die seitens der verschiedenen Vereine eingesandten Materialien (Gutachten bezw. ausgefüllte Fragebogen), giebt dann kurze Auszüge aus den von den Vereinen zu Breslau, Oldenburg, Köln und Stuttgart erstatteten Gutachten und resumirt, dass einerseits Erfahrungen über zu schwach ausgeführte Pfeiler, welche sich dem entsprechend nicht bewährt haben, nicht vorliegen, dass im Gegentheile die in Deutschland zur Ausführung gelangten Pfeiler im allgemeinen zu stark konstruirt sind, und dass die Stärke der Pfeiler innerhalb gewisser konstruktiver Grenzen lediglich nach dem Auflagerdrucke zu bemessen sei; die Angriffe, welche die Pfeiler durch Eisstoss zu erleiden haben, sind von einigen der begutachtenden Verwaltungen theoretisch erörtert. —

Diesem Referate beigefügt ist eine schematische (graphische) Darstellung der Pfeilerstärken-Verhältnisse von 220 Brücken, in welcher die Lichtweiten als Abszissen, die Stärken der Pfeiler unter der oberen Gesimsplatte als Ordinaten eingefügt worden sind. Die Ländergebiete, in welchen sich die betr. Brücken befinden, sind durch die verschiedenen Farben der Ordinaten kenntlich gemacht. In eine beigefügte Tabelle sind die Brücken nach alphabetischer Reihenfolge der Flussnamen aufgeführt, um das Aufsuchen zu erleichtern.

In solcher Art sind ca. 100 deutsche, über 60 österreichische, 11 amerikanische und einige englische, holländische, russische, rumänische und italienische Brücken in die Tabellen aufgenommen worden.

Die Beantwortung der Frage, weshalb die Pfeilerstärken bei den deutschen Brücken, obwohl dieselben in bester Weise ausgeführt sind, durchschnittlich erheblich grösser sind, als in sämmtlichen übrigen Ländern, namentlich in Amerika, ferner die theoretische Feststellung, welchen Angriffen die Pfeiler von Balkenträger-Brücken ausser dem Auflagerdrucke ausgesetzt sind, und wie gross hiernach die Stärke der Pfeiler unter gewissen Umständen sein müsse, setzt eine eingehende wissenschaftliche Behandlung des Gegenstandes voraus, der sich dem Vernehmen nach gegenwärtig Mitglieder eines der dem Verbande angehörigen Vereine unterziehen.

Hiernach beantragte der Strassburger Verein, dass das eingesandte, bezw. vorgelegte Material den Akten des Verbandes überwiesen werde und dasselbe solchen Mitgliedern der dem Verbande angehörigen Vereine zur Verfügung zu stellen wäre, welche sich mit der Lösung der Frage über Minimaldimensionen der Brückenpfeiler zu beschäftigen geneigt sind. Der Antrag wird nach Befürwortung durch Hrn. Funk einstimmig angenommen und das eingereichte Material daher zur entsprechenden Verfügung der Verbandsmitglieder gehalten.

II. 5 Prüfungsanstalten und Versuchsstationen für Baumaterialien.

Gutachten über die Frage sind abgegeben von folgenden 13 Vereinen: Berlin, Breslau, Hamburg, Ostpreussen, Hannover, Osnabrück, Cassel, Niederrhein und Westfalen, Mittelrhein, Baden, Strassburg, Frankfurt a. M., Sachsen.

Das Referat des Vororts wird durch Hrn. Hartig mündlich erstattet, wie folgt:

Nach den von den Einzelvereinen gegebenen Mittheilungen bestehen Versuchsstationen in der Gewerbe-Akademie in Berlin und am Polytechnikum in München.

Eigentliche Prüfungs-Anstalten im Sinne der gestellten Frage bestehen, von kleineren Einrichtungen abgesehen, an der Gewerbeakademie in Berlin und bei Frühling, Michaelis und Co. in Berlin.

Die Gutachten der verschiedenen Vereine gehen theilweise dahin, dass Prüfungs-Anstalten und Versuchsstationen zu trennen sind, weil die ersteren mit einem bedeutend einfacheren Apparate arbeiten können; andererseits wird gewünscht, eine Kombinirung vorzunehmen, um das Personal der Prüfungs-Anstalten für die wissenschaftlichen Zwecken dienenden Versuchsstationen mit auszunutzen. Die Mehrzahl der Vereine wünscht die Anstalten mit den polytechnischen Schulen kombinirt zu sehen; andere dagegen halten eine Kombinirung mit Eisenbahn-Werkstätten und sonstigen technischen Anstalten, oder auch soweit nur Prüfungs-Anstalten in Frage kommen, mit den Aichungs-Aemtern für geeignet.

Die meisten Vereine sprechen die Ansicht aus, dass einige Versuchsstationen für Deutschland genügen werden, dass dagegen eine grössere Zahl von Prüfungs-Anstalten erforderlich sei.

Der Referent schliesst mit folgenden Anträgen:

a. Der Verband wolle die Landesregierungen des deutschen Reiches um Errichtung von Prüfungsanstalten für Bau- und Maschinen-Materialien in allen grösseren Städten ersuchen.

b. Der Vorort spricht hierbei die Ansicht aus, dass diese Prüfungsanstalten in Deutschland am vortheilhaftesten mit technischen Hochschulen, Gewerbeschulen und Baugewerkschulen zu verbinden sind.

c. Die Errichtung von neuen Versuchsanstalten in Deutschland hält der Vorort nicht für gleich dringlich und glaubt dieselben der freiwilligen Thätigkeit der Landesregierungen überlassen zu können.

d. Um zu Vorschlägen für Organisation von Prüfungsanstalten geeignete Unterlagen zu schaffen, beantragt der Vorort die Ernennung einer Kommission von 3 Mitgliedern mit dem Auftrage, die jetzt gewonnenen Materialien zu einer Denkschrift zu verarbeiten.

Bei der Diskussion hierüber ist Hr. Funk mit den Ansichten des Vororts im allgemeinen einverstanden, glaubt indess, dass auf die Errichtung der Versuchs-Anstalten ein grösseres Gewicht zu legen sei, und wünscht, dass Seitens des Verbandes die Errichtung und Förderung derselben ganz besonders angeregt werde.

Hr. Bauschinger äussert sich im gleichen Sinne; er hebt ausserdem die Wichtigkeit von bestimmten Normen für die Versuche hervor, ohne welche vergleichbare Resultate nicht zu erreichen sind. Ferner wünscht derselbe die baldige Durchführung einer Klassifikation der hauptsächlichen Baumaterialien und Anheimgabe an die zu bildende Kommission, in dieser Richtung ebenfalls Vorschläge zu machen.

Hr. Bargum beantragt Punkt b des Antrags des Vororts fort zu lassen, weil für einzelne Vereins-Gebiete, z. B. das des Hamburger Vereins, die Vorschläge betr. Kombinirung der Anstalten mit technischen Schulen nicht passend erscheinen. Hr. Funk stellt den Antrag, die Punkte b und c fortzulassen, bei a die Errichtung von Versuchsstationen in den grösseren Städten, gemäss den eintretenden Bedürfnissen hervor zu heben und bei b. ebenfalls die Versuchsstationen und überhaupt die ganze Angelegenheit in die Denkschrift einzubeziehen. Jetzt schon eine Klassifikation der verschiedenen Materialien auszuführen, hält Hr. Funk dagegen nicht für empfehlenswerth.

Hr. Baumeister wünscht, dass in der Denkschrift die Zahl und der Wirkungskreis der zu errichtenden Anstalten wenigstens einigermaassen festgestellt werde.

Bei der Abstimmung wird zunächst der Antrag des Vororts ad a mit dem Zusatz des Hrn. Funk, demnach in folgender Fassung, angenommen:

„Die Versammlung beschliesst, der Vorort wolle die Landes-Regierungen des Reichs um Errichtung von Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen für Bau- und Maschinen-Materialien nach dem eintretenden Bedürfnisse ersuchen."

Der Antrag b des Vororts wird nach einem Verbesserungs-Antrage des Hrn. Kämp in folgender Fassung angenommen:

„Der Verband spricht die Ansicht aus, dass Prüfungs-Anstalten je nach den Umständen mit technischen Lehranstalten oder technischen Behörden verbunden werden können."

Der Antrag c des Vororts fällt in Folge der Annahme des modifizirten Punktes a fort.

Der Theil d. des Antrages des Vororts wird mit den Zusatz-Anträgen der Hrn. Baumeister und Bauschinger angenommen, wonach einerseits das ungefähre Bedürfniss an Prüfungsanstalten und Versuchsstationen von der Kommission festzustellen ist, andererseits die Grundzüge einer Klassifikation der Haupt-Materialien bereits jetzt von derselben angestrebt werden soll. In die Kommission werden hierauf die Hrn. Hartig, Bauschinger und Funk gewählt. Die Kommission hat ihre Arbeit bis zum Schluss des Jahres dem Vorort einzureichen. Die Vereine werden veranlasst, bis zum 1. Oktober dem Vororte die Behörden, an welche die Denkschrift zu versenden ist, anzugeben. Ausserdem soll die Denkschrift im Verbandsorgan demnächst abgedruckt werden.

II. 6. Stellung technischer Sachverständiger bei gerichtlichen Geschäften.

Hr. Bargum referirt hierüber in Anschluss an die betr. Beschlüsse der Münchener Abgeordneten-Versammlung (S. 16 des Protokolls in 8⁰). Die vom Hamburger Verein verfasste Denkschrift ist dem Reichskanzler-Amt mitgetheilt worden. Es wird nun dem Vororte anheim gegeben, demnächst bei Berathung der Angelegenheit im Reichstage sein Augenmerk darauf zu richten, dass durch Interessirung von einzelnen Abgeordneten für die Sache den Interessen und Ansichten des Verbandes Rechnung getragen werde.

II. 7. Transportmethoden von Kanalschiffen und Kosten des Betriebes der Binnenschiffahrt.

Hr. Krieg als Referent giebt zunächst eine Uebersicht über das gewonnene Material aus den eingegangenen Arbeiten der Vereine von Berlin, Cassel, Frankfurt a. M., Westpreussen, Ostpreussen, Mittelrhein, Braunschweig, Strassburg.

Der Korreferent Hr. Sonne beantragt, dass der erste Theil der Frage, Transportmethoden von Kanalschiffen, als erledigt betrachtet und demnach das gesammelte Material dem Berliner Verein übergeben werde, um einen Auszug daraus zu veröffentlichen. Der Referent tritt dem Antrage bei und die Versammlung beschliesst dem entsprechend.

In Betreff des 2. Theils der Frage beantragen die Referenten: es solle dieselbe denjenigen Vereinen, welche sich noch nicht geäussert haben, wieder zugestellt werden mit dem Ersuchen, sich baldthunlichst, spätestens bis 1. April 1878 darüber zu äussern. Das eingegangene Material soll hierauf von den Referenten wiederum bearbeitet und der Gegenstand auf die Tagesordnung der nächsten Abgeordneten-Versammlung gesetzt werden. — Die Versammlung nimmt diese Vorschläge an, nebst dem Wunsche des Hrn. Buresch, dass das Material vor der nächsten Delegirten-Versammlung gedruckt und den Einzel-Vereinen zugesandt werde.

II. 8. Statistik des Bauwesens.

Es haben sich 11 Vereine über diese Frage geäussert, und es hat der sächsische Verein sich der Ausarbeitung des Vereins Leipziger Architekten angeschlosssen. Hr. Bargum berichtet wie folgt:

Ein Theil der Vereine glaubt die Thätigkeit in Betreff der Einführung einer Baustatistik dem Staate zuweisen zu müssen, ein anderer dem Verbande. Nach Lage der Sache erscheint eine Vertagung der Angelegenheit wünschenswerth; es wird daher vorgeschlagen, die rückständigen Vereine zur Nachlieferung von Gutachten bis zum 1. April 1878 aufzufordern und eine Kommission von 3 Vereinen zu ernennen, welche das Material bis zur nächsten Versammlung bearbeiten soll.

Nach ausführlicher Diskussion genehmigt die Versammlung den Antrag, mit dem Anfügen, dass die Hrn. Bargum, Blankenstein und Fritsch eine kurze Erläuterung zu der nochmaligen Aufforderung an die Vereine verfassen möchten. In die angeführte Kommission werden die Vereine von Hamburg, Berlin und Bayern gewählt.

II. 9. Publikation der bedeutenderen Bauten aus neuerer Zeit.

Gutachten sind eingegangen Seitens der Vereine von Berlin, Baden, Cassel, Hannover, Mittelrhein, Niederrhein und Westfalen, Osnabrück, Potsdam, Ostpreussen, Westpreussen, Hamburg, Braunschweig, Lübeck, Sachsen. Der referirende Verein für Niederrhein und Westfalen und der korreferirende Hamburgische Verein schlagen folgende Resolutionen vor, mit deren Begründung durch die Hrn. Funk und Kämp die heutige Verhandlung abgebrochen wird:

§ 1. Es ist dringend erwünscht, dass die Veröffentlichung der interessanteren Bauten in Deutschland, sowie der beim Bau derselben gewonnenen Erfahrungen vollständiger, regelmässiger und systematischer geschieht, wie bisher.

§ 2. Es liegt im entschiedenen Interesse der Bauherren (des Staates, der Provinzen, Korporationen u. s. w.), dass diese Veröffentlichungen gefördert werden, damit bei ferneren Bauten die Erfahrungen benutzt und manche Fehler vermieden werden können.

§ 3. Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine hat dahin zu wirken und zu streben, die Erkenntniss dieses Interesses der Bauherren an einer vollständigeren Veröffentlichung der Bauten zu fördern und die Staats-, Provinzial- und Kommunal-Behörden, wie die Vorstände der grösseren Gesellschaften u. s. w. zu veranlassen, diese Veröffentlichung ihrer Bauten mehr wie bisher in die Hand zu nehmen und als eine nothwendige Schlussarbeit des Baues zu behandeln; denselben auch die Veröffentlichung einzelner, speziell zu benennender Bauten als besonders wünschenswerth zu bezeichnen.

§ 4. Gleichzeitig hat der Verband die Förderung einer ausgebildeteren Veröffentlichung der Bauten auch selbst direkt in die Hand zu nehmen, indem er:

a. eine systematische Zusammenstellung der interessanteren Bauten der neueren Zeit mit Angabe der wichtigsten Daten in Tabellenform durch die Vereine veranlasst und fortführt;

b. die Veröffentlichung von interessanten Privatbauten, deren Bauherren dazu nicht zu veranlassen sind, in Form von Sammelwerken u. s. w. veranlasst;

c. nach dem Vorschlage des Vereins

zu Köln:	zu Hamburg:
die dem Verbande angehörenden Einzel-Vereine anregt, zur gemeinschaftlichen Herausgabe von Zeitschriften in Gruppen sich zu verbinden, wobei die von einigen Vereinen schon jetzt herausgegebenen Zeitschriften als Kern für solche Gruppen-Unternehmungen dienen können.	die Publikation und Besprechungen wichtigerer Bauten in den von Vereinen oder anderweitig herausgegebenen Zeitschriften in der Weise unterstützt, dass vom Verbande Aufforderungen zu derartigen Veröffentlichungen ausgehen, wodurch diese sowohl gegenüber den Zeitschriften als im Publikum an Bedeutung gewinnen.

§ 5. Zur Förderung und thunlichsten Durchführung dieser Beschlüsse ernennt die Abgeordneten-Versammlung eine Kommission, welche eine Denkschrift zu bearbeiten und zu veröffentlichen und der nächsten Abgeordneten-Versammlung spezielle Vorschläge zur weiteren Förderung der Angelegenheit zu machen hat.

Schluss der Sitzung 4½ Uhr.

Dampfbetrieb auf Strassenbahnen.

(Fortsetzung.)

2. Paris. Die auf einer Pariser Strassenbahnstrecke (*Réseau du Sud*, Bastille-Platz — Bahnhof am Mont Parnasse) arbeitenden Maschinen sind, wie die Casseler, nach dem System Merryweather ausgeführt. Diese Maschinen haben zur Zeit vor anderen Konstruktionen das voraus, dass das Stadium der ersten Versuche bei ihnen bereits überwunden ist, indem die Proben in Paris schon seit Frühjahr 1876 spielen und eine Mehrzahl von Maschinen, wie es heisst 15 Stück, seit 1876 auf der genannten Strecke in regelmässigem Betriebe sich befinden.

Wir entnehmen über die Erfahrungen beim Pariser Betriebe einem „Report", welchen ein zur Untersuchung der Frage des Dampfbetriebes von Strassenbahnen eingesetztes Spezial-Komité dem englischen Hause der Gemeinen im April d. J. erstattet hat, die folgenden Angaben:

Die befahrene Strassenbahnstrecke ist etwa 5 Km lang und hat Steigungen bis zu 25‰. Der gewöhnliche Strassenverkehr auf dieser Strecke wird — etwas unbestimmt — zu mindestens 6000 Pferden pro Tag angegeben, was immerhin eine recht hohe Frequenz sein würde. Die Linie wird von mehren frequenten Strassen gekreuzt, es scheinen indessen die Hauptpunkte des Verkehrs an den beiden Enden der Bahn zu liegen. Sie hat 4 Anschlüsse an andere, gegenwärtig mit Pferden betriebene Strassenbahnen und es ist auf ihr das im Pariser Omnibus-Verkehr allgemein übliche System der *Correspondances*, wonach Fahr-Billete, die zum Uebergang auf anschliessende Routen berechtigen, ausgegeben werden, eingeführt.

Die Wagen laufen 15 Stunden pro Tag, von 7 U. Morg. bis 10 U. Ab. und es werden pro Tag im Durchschn. 10 000 Personen befördert, wozu 8—10 Maschinen aktiv erhalten werden. Da man ausserdem eine Reserve von etwa fünfzig Prozent braucht, so sind zum regelmässigen Betriebe der Linie thatsächlich etwa 15 Maschinen nothwendig. Die Zahl der Züge, welche täglich abgelassen werden, bestehend aus Maschine und 1 Wagen, ist etwa 200. —

Maschine und Wagen haben zusammen die Länge von rot. 8m; erstere arbeitet mit 6—8 Atm. Kesseldruck. Man fährt mit einer normalen Geschwindigkeit (incl. einer Aufenthaltsdauer, die sich auf etwa 1/3 der ganzen Fahrzeit belaufen soll) von 12—14 Km pr. St., daher mit einer effektiven Geschwindigkeit von 10—20 Km p. Std. oder 5—6 m pr. Sek.; das kommt mit der mittleren Geschwindigkeit des Pferdetrabes etwa überein. Auf einzelnen Stellen sollen aber grössere Geschwindigkeiten als die angegebenen erreicht werden. Apparate zu Geschwindigkeitsmessungen sind nicht üblich, werden indess mehrseitig als wünschenswerth erachtet. — Was die Raschheit des Anhaltens betrifft, so wird die Wegeslänge, auf welcher der Zug zum Stehen gebracht werden kann — sehr ungleich — zu 3—25m angegeben. — Wenden der Maschine an den Endpunkten der Linie ist nicht erforderlich, doch wird die Möglichkeit des Wendens, wozu eine Kurve von 9m Radius erforderlich sein würde, von den Unternehmern als nützlich betrachtet. —

Die Maschinen haben bereits mancherlei Veränderungen erlitten, die es verbieten, die heutigen Maschinen mit denjenigen zu identifiziren, die in den ersten Betriebs-Monaten dort gelaufen haben. Insbesondere scheinen die Aenderungen sich auf die Stärke der Maschine, auf die Feuerung und auf die Kondensations-Vorkehrungen zu beziehen. Erstere (zusammen mit dem Gewicht der Maschine) wird neuerdings erheblich grösser als anfangs angenommen und scheint es, dass man von den ursprünglichen Zahlen: 10—15 Pfdkr. und 60—100 Z Maschinengewicht, neuerdings bis etwa zum Doppelten derselben vorgeschritten ist. (S. auch den vorigen Artikel unter „Cassel").

Die Pariser Behörden haben zur genauen Erforschung der Verhältnisse des maschinellen Betriebes vom Standpunkte der öffentlichen Sicherheit aus während der Dauer von 1 Monat Beobachtungen durch *Mr. A. Renault, Ingénieur ordinaire du Contrôle des Tramways*, anstellen lassen, worüber derselbe einen Bericht erstattet hat, der etwa folgendes Wesentliche enthält:

Die Versuche fielen in die relativ ungünstige Winterszeit und erstreckten sich über die Zeit vom 25. Januar bis 25. Februar 1877, in welche etwa 6000 Fahrten der Maschinen gefallen sind. Die Strasse, in der das Gleis liegt, hat 12—14m Breite; die beiden Gleise sind aus der Strassenaxe so weit heraus gerückt, dass die äussere Schiene des einen sich der Bordeinfassung des Fahrwegs bis auf 3m Abstand nähert.

Hr. Renault hält im Interesse der Sicherheit beim Ausweichen der Fuhrwerke gewöhnlicher Art diejenige Lage der Gleise für günstiger, bei der die frei bleibenden Zonen zu beiden Seiten der Strasse die gleiche Breite erhalten, und er wünscht, dass diese Zonen, jede für sich, nicht unter 5m Breite hätten. Bei erheblich schmälerem Raum (wie z. B. bei nur 3m Breite) dürfte nach Hrn. Renault's Ansicht die Zahl der Unfälle sich beträchtlich vermehren.

Es sind während der 1monatlichen Dauer der Pariser Versuche im ganzen 8 Unfälle vorgekommen, darunter 3, die das Scheuwerden von Pferden betreffen. Nur diese allein werden dem maschinellen Betriebe zur Last gelegt, während die übrigen auf Ursachen geschoben werden, die mit jenem Betriebe nicht nothwendig zu schaffen haben.

Hr. Renault verweilt in seinem Berichte bei folgenden Mängeln der Merryweather'schen Maschinen: Die anfänglich verwendeten Maschinen leiteten den Abgangsdampf in die Feuerung. War das Wetter nicht sehr feucht und die Anstrengung, mit der die Maschine arbeitete, nicht übergross, so sah man nur geringe Dampfmengen aus dem Kamin entweichen. Es wurde aber bei dieser Art der Dampfbeseitigung der (Röhren-) Kessel so erheblich angegriffen, dass man nothwendig eine Konstruktions-Aenderung treffen musste. Dieselbe scheint bei den einzelnen Maschinen in ungleicher Art erfolgt zu sein, deren allgemeines Ergebniss aber darin bestanden hat, dass man während des ganzen Versuchsmonats aus der Schornsteinmündung eine dichte Dampfwolke entweichen sah, welche die Fahrgäste belästigte.

Daneben wird über Unregelmässigkeiten des Betriebes geklagt, welche theils durch häufige Reparaturbedürftigkeit an den Maschinen, theis aus ungenügendem Kesseldruck sich ergeben haben. Die erstere Ursache könne man durch genügende Vermehrung der Zahl der Maschinen (s. oben) beseitigen, während für die anderen in der Vermehrung der Stärke der Maschinen Abhülfe zu finden sein werde.

Das Gesammturtheil, welches Hr. Renault fällt, geht dahin: „Dass es ohne Gefahr für den gewöhnlichen Verkehr möglich sein werde, in Strassen von 12m Breite und darüber den Betrieb mit Maschinen nach vorliegendem Systeme zuzulassen, ohne Rücksicht selbst auf die Dampfausstossung, welche in kalter Jahreszeit stattfinde."

Nach diesem Ausspruche wird dann im Bericht die Fortsetzung des Betriebs auf der Strecke Bastille — Bahnhof am Mont Parnasse ohne Rückhalt empfohlen, unter der einzigen Bedingung, dass der Gesellschaft auferlegt werde, diejenigen Dispositionen zu treffen, welche Regelmässigkeit des Dienstes verbürgen könnten. —

Etwa den gleichen Standpunkt zur Sache, wie Hr. Renault, nimmt auch der zur Begutachtung herangezogene *Ingénieur en chef Mr. Rousselle* ein. Er hebt die gleichen Mängel wie jener hervor und fasst am Schlusse des Berichts seine Ansicht dahin zusammen, dass zwar die bisherigen (1monatlichen) Erfahrungen noch nicht „*concluant*" seien, immerhin aber ein ernstes Interesse verdienten und man die Versuche einstweilen fortgehen lassen müsse.

Damit ist der sehr befriedigende Stand der Frage des Dampfbetriebes der Strassenbahnen in Paris, wie derselbe im Frühjahr des gegenwärtigen Jahres erreicht war, dokumentirt. —

Neben den Merryweather'schen Maschinen sind auch solche nach dem System Mekarsky, welches komprimirte Luft verwendet, dort versucht worden; nähere Mittheilungen hierüber und über die weiteren Resultate, welche bis zum heutigen Tage dort mit der Merryweather-Maschine erzielt worden sind, fehlen uns. —

Wir gehen nunmehr auf einen etwa wünschenswerthen Vergleich zwischen Leistung und Kosten des maschinellen Betriebes in Gegenüberstellung zum gewöhnlichen Pferdebetriebe in Kürze ein. Ein solcher Vergleich wird sehr von lokalen Umständen abhängig sein und ist mit grosser Vorsicht selbst dann erst durchzuführen, wenn zahlreichere als die heutigen Daten vorliegen. Aber einige Unterlagen sind immerhin schon gegeben und mit der Bevorwortung, hier nur einen überschläglichen, ganz rohen Vergleich liefern zu wollen, stellen wir aus dem uns zu Gebote stehenden Material das Folgende zusammen, worin als passende Vergleichs-Einheit die Leistung von 1 Pferdekr. pro 1 Tag in Personen-Kilometern (1 Person 1 Km weit gefahren) angenommen ist.

Auf der Pariser 5 Km langen Strassenbahn ist die beförderte Personen-Zahl pro Tag (15 Std.) 10 000, daher die Personen-Kilometer-Zahl des Tages 10 000 . 5 = 50000; die dazu erforderliche Maschinenstärke beträgt (nach Annahme) 15 . 16 = 240, daher die Leistung in Pers.-Kilom. pro Pferdekr. $\frac{50\,000}{240}$ = rot. 200.

Diese Zahl scheint mit demjenigen, was unter völlig abweichenden Verhältnissen in Cassel während des Monats Juli cr. erzielt worden ist, genügend überein zu stimmen. Mittlere Tages-Pers. - Kilom. - Zahl für die Casseler Bahn 5 . 1100 = 5500; Maschinenkraft 2 . 25 = 50, daher Tagesleistung 110.

Diese Einheitsleistungen bleiben im allgem. hinter demjenigen zurück, was durch Pferde-Betrieb auf Schienenstrassen in einigen grösseren Städten thatsächlich erzielt wird; sie übertreffen jedoch die Leistung pro Pferd beim gewöhnlichen Omnibus-Verkehr. Wir berechnen aus dem uns zur Verfügung stehenden Material für eine Anzahl von Städten, in gleicher Weise wie oben, folgende Tagesleistungen für 1 Pferd:

1	2	3	1	2	3
Pferdebahn.	Pers. - Zahl im Jahres-Durchschnitt.	Pers.-Kilom.	Omnibus.	Pers. - Zahl im Jahres-Durchschnitt.	Pers.-Kilom.
Berlin . . .	80	320	Paris . . .	36	150
Desgl. (Berlin-Charlottenburg)	40	300	Berlin . . .	30	120
New-York .	40	300	Hamburg . .	30	120
Hamburg . .	30	150	London . .	20	100

Selbstverständlich bilden die Zahlen in Kol. 3 der Tab. weil die durchfahrenen Längen auf blossen Schätzungen beruhen, nur rohe Annäherungen, die nur unter diesem Vorbehalt zu Kosten-Vergleichen welche nunmehr folgen, verwendbar sein werden.

Die Kosten per Tag und Pferdekraft bei Maschinenbetrieb sind etwa anzusetzen wie folgt:

Feuerung 0,50 *M.*, Schmiere und Putzmaterial, Beleuchtung etc. 0,50 *M.*, Amortisation, Reparatur 0,70 *M.*, Mehrleistung an Bedienung (im Vergleich zu Pferdebetrieb) und Verschiedenes 0,30 M., zusammen im max. = 2,0 *M.* und es sind darnach die Kosten pro 1 Pers.-Kilom. u. Pferdekr. für die besprochene Pariser Strassenbahn z. B. 2,0 : 200 = 0,01 *M.*

Beim Pferdebetrieb sind zu rechnen: Fütterung = 2,4 *M.*, Stallung etc. u. Amortisation des Zugthiers 0,60 *M.*, zus. 3,0 *M.* und darnach pro 1 Pers.-Kilom. und Pferdekr., z. B. in Berlin und New-York, 3,0 : 300 = 0,01 *M.*

Unter den zu Grunde gelegten Verhältnissen stellen daher die Kosten beider Betriebsarten sich ziemlich überein; thatsächlich dürfte in den meisten Fällen der Vergleich zu Gunsten der Elementarkraft ausfallen. Der Vergleich möchte zwar etwas weiter als hier geschehen auszudehnen sein, wird jedoch besser bis dahin, dass weitere Unterlagen geboten sind, abgebrochen werden.

(Schluss folgt.)

Maschine zum Ausziehen von Pfählen unter Wasser.

Die Lage der Stadt San Francisco auf der östlichen Hälfte der nördlichen Spitze einer von Süden nach Norden gerichteten, etwa 13 Km breiten Halbinsel, die vom Stillen Ozean, der „Golden Gate", der Einmündung in die Bay von San Francisco und dieser letzteren bespült wird, giebt für die Schiffahrt Anker- und Anlege-Plätze auf der Nord- und Ostseite, ringsum die Hälfte der Stadt. Da aber die Nordseite besonders im Winter zu sehr den scharfen Winden ausgesetzt ist und die Schiffe hauptsächlich beim

Eintreten des Nordwindes, der hier nicht selten eine Geschwindigkeit von 50—65 Km pr. Stunde (14—18 m pr. Sek., am 26. Januar 1875 sogar rot. 20 m pr. Sek.) erreicht, beträchtlich zu leiden haben, so verbleibt als eigentlicher Hafen fast nur die Ostseite der Insel, d. i. die Bay von San Francisco.

Die natürliche Uferlinie war zur Zeit des Eintretens der Stadt San Francisco in die Zahl der Seestädte — vor kaum 30 Jahren — eine bei weitem andere als die heutige: Das flache und seichte Wasser ermöglichte nur kleineren Fahrzeugen, vom Schooner abwärts, ihre Ladung unmittelbar am Ufer abzugeben und einzunehmen; öfter habe ich von Kapitänen erzählen hören, dass sie früher genöthigt gewesen wären, ihre Anker etwa 1 Km von der jetzigen Wasserfront entfernt zu werfen. Daher musste man im Schiffahrts-Interesse darauf bedacht sein, die Uferlinie gegen das tiefere Wasser hin vorzuschieben, wobei zudem werthvolles Terrain und Raum für abzutragende Sand- und Bergmassen, welche die Stadt landeinwärts einengten, gewonnen wurde. Auf solche Weise ist ein grosser Theil des Grosshandels-Viertels der Stadt auf aufgefülltem Terrain entstanden. —

Zum Bau aller hiesigen Hafenwerke wird fast ausschliesslich Holz verwendet; einerseits weil Stein in Blöcken und Quadern in der Nähe nicht zu haben ist, andererseits weil fester Baugrund erst in sehr grossen Tiefen angetroffen wird. So lange Holz noch in solchen Mengen wie jetzt zu bekommen ist, ist der Bau solider Ufermauern und Molen, der enormen Kosten halber, ziemlich ausgeschlossen und wohl erst künftigen Geschlechtern zur Ausführung vorbehalten. — Zu den Uferwerken werden Pfähle von 18—22 m Länge und 30—40 zm mittlerer Stärke verwendet, die man mittels eigens dazu konstruirter Dampf-Rammen von 8 Etagen Höhe, die auf einem grössern Ponton ruhen und einen Rammbär von 50 Z Gewicht haben, einschlägt; aber von nur wenigen dieser Pfähle wird trotz der grossen Länge der gewachsene Boden erreicht.

Die Bauart der in neuester Zeit ausgeführten *Warfen* (Werften) ist übereinstimmend die folgende: Bei einer Breite derselben von 24,4 m laufen die Pfahlreihen nach der Breitenrichtung; jede Reihe enthält 9 Pfähle, die demnach 2,75 m entfernt stehen. Die Enden des 30 zm im □ starken Holmes treten gegen die beiden äussersten Pfähle um etwa 30 zm vor und werden von je 2, zu beiden Seiten stehenden Schutzpfählen eingeschlossen, welche in der Höhe der Bordschwellen abgeköpft werden; ausserdem erhält jede Pfahlreihe 2 Strebepfähle, die entweder mit der Ramme eingeschlagen oder mittels Flaschenzüge herunter gebracht werden. Zwischen je 2 Schutzpfählen ist über dem Holm ein Wechsel eingezogen, der mit Schwalbenschwanz-Versatz in erstere eingelassen wird. Nach der Längenrichtung der Warf werden über die Holme 4 stärkere Balken (20 zu 30 zm) gestreckt, von denen 3 ungefähr gleiche Abtheilungen gebildet werden, die mit nach derselben Richtung laufenden, 10 zu 30 zm starken Verbindungshölzern in Abständen von 61 zm von M. zu M. ausgefüllt werden. Alle Konstruktionstheile werden mit 45—60 zm langen, 13—18 mm starken Rundeisen-Nägeln befestigt, bezw. unter einander verbunden. —

Der etwa 8,50 m breite mittlere Theil erhält einen 15 zm starken Bohlenbelag, während die seitlich liegenden Flächen der Warf mit konisch geschnittenen Hölzern belegt sind, deren Dicke von 15 zm auf 7 zm ausläuft. Eine auf dem Belag an den Seiten laufende Bordschwelle von 20 zu 30 zm Stärke vollendet das Bauwerk, das durch zwei 1,20 m über den Belag reichende Leinenpfähle (*bits*) auf jeder 3. Pfahlreihe, sowie durch starke Eckbefestigungen, aus 9 durch eiserne Reifen etc. verbundenen Pfählen bestehend, kompletirt wird. —

Das Pfahlwerk hat im Wasser bekanntlich den Bohrwurm als schlimmen Feind. — Wird nun bei Veränderungen solcher und ähnlicher Bauten, wie der beschriebenen, damit vorgegangen, Pfähle auszuziehen, etwa um das betr. Terrain der Schifffahrt zurück zu geben, so reissen viele Pfähle an der am stärksten angefressenen Stelle ab, und es erfordert besonderer Vorrichtungen, um die stehen gebliebenen Stümpfe heraus zu bringen. Ich komme hier zu dem eigentlichen Zwecke dieser Mittheilung, die die Beschreibung einer Maschine liefern soll, die zum Ausziehen von Pfahlstümpfen hier mit bestem Erfolge angewandt wird.

Auf einem Prahm von stärkster Bauart, 16 m lang, 8 m breit, belastet 1,25 m tief gehend, ist an einem Ende ein starker Ausleger (*derrik*) errichtet und unmittelbar neben diesem eine kleine Ramme aufgestellt; als Gegengewicht für die beiden Lasten ist das andere Prahmende mit einem grossen Wasserfasse, sowie dem nöthigen Vorrath an Brennmaterial belastet, während der Platz im Zentrum von der Dampf-Maschine mit Kessel beansprucht wird. Letzterer ist ein stehender Röhrenkessel und die Maschine eine horizontale Dampfmaschine von 20 Pferdekr.

Der Prahm wird mit 4 durch Winden zu handhabenden Tauen fest gelegt. Die Ausleger-Konstruktion ist einfach: Ein starkes, etwa 5 m vom Ende nach der Richtung der Breite laufendes Schwellholz trägt 2 Bäume, Rundhölzer von ca. 35 zm mittlerem Durchm., die am oberen Ende, etwa 13,5 m über Deckhöhe, durch Tauumschlingung verbunden sind; 2 nach dem hinteren Ende des Prahms gehende Drahtseile halten den Kopf des Auslegers. Derselbe ist mit einem 4scheibigen Flaschenzuge von 25,5 zm Scheibendurchm., sowie rückwärts von diesem mit einer gleich grossen Einzel-Rolle armirt, über die ein 12 zm starkes Zugtau nach der Winde-Trommel der Maschine läuft. — An den unteren Block wird vermittels eines Schäkels die am anderen Ende ebenfalls durch Schäkel mit einer Kette verbundene Zugstange eingehängt; diese Stange hat je nach der Wassertiefe 3,0—4,5 m Länge und ist 5 zm stark; die Kette ist etwa 3 m lang und 38 mm stark.

Um den Pfahl stumpf einzuschlingen, bedient man sich eines eisernen, 2theiligen Stulps (s. Detailskizze). Der untere, konisch geformte Theil des Stulps, 1,37 m hoch, ist aus 12 mm starken Eisenblech genietet und hat eine 46 zm weite Oeffnung; 25 zm über Ende ist ein nasenartiger Flansch angesetzt, der den zum Umlegen der Auszieh-Kette dienenden Hals begrenzt; dieser Flantsch hat eine 17,5 zm lange Einklinkung, die zum Durchgang der Kette bestimmt ist. Das obere Ende des Stulps, welches mit dem untern vernietet ist, besteht aus einen gusseisernen

Schuh von 33 ^{zm} Weite, in welchen ein 8—10 ^{m} langes Rundholz-Pfahlende von 30 ^{zm} Stärke eingesetzt wird. Die engere Verbindung zwischen Pfahl und Schuh geschieht mittels 2 Zugstangen, welche unten an einen umgelegten Drahtseilring eingreifen; oben sind die Anschlüsse der Stangen an das Rundholz wandelbar eingerichtet. Zum Hochnehmen und Niederlegen des Holzes dient das Rammgerüst des Prahms. —

Zum Anschlingen eines Pfahls wird das Ende der Zugkette um den Stulpenhals gelegt, der Stulp sodann hoch genommen und nun der Prahm in eine annähernd genaue Position zu einem anzugreifenden Pfalstumpf gebracht. Mit Hülfe der dem Stulp durch das eingesetzte Rundholz ertheilten seitlichen Bewegbarkeit hält es nicht schwer, durch einige Versuche den Stulp auf dem Kopf des Pfahlstumpfes zum Aufsitzen zu bringen. Wenn das erfolgt ist, wird die Kettenumschlingung des Stulpenhalses abgeworfen, welche meistens, ohne dass störende Ungenauigkeiten in der Lage der Kette sich ergeben, den Kopf des Stumpfes umfasst; durch langsames Angehenlassen der Maschine — bezw. Windetrommel — erfolgt alsdann die Herausschaffung.

Bei einer Bedienung von 9 Mann, Vormann und Maschinist eingerechnet, wurden mit dieser Maschine, per Tag zu 10 Arbeitsstunden, 40 bis 42 Pfahlstümpfe aus dem Grunde des tiefen Wassers heraus gebracht.

Zum Aufsuchen der Stümpfe bedient man sich langer Eisenstangen; am geeignetsten sind solche mit langer eiserner Spitze, die nahe darüber einen kreuzenden Stab von 1,25 ^{m} Länge haben, dessen Anstoss die genaue Position eines Stumpfes erkennen lässt. —

San Francisco, Jan. 1877. Paolo Sioli.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Exkursion am 25. August. Zu der Besichtigung der vormals Schwartzkopff'schen Maschinenfabrik, jetzt Aktien-Gesellschaft, hatten sich etwa 40 Mitglieder des Vereins eingefunden.

Während die Fabrik in früherer Zeit vielerlei Maschinen baute, unter denen vor allen die Dampfhämmer einen Ruf besassen, wird seit etwa 10 Jahren besonders der Lokomotivbau gepflegt, für welchen sehr vollkommene maschinelle Einrichtungen vorhanden sind. Vermöge derselben sind bei vollem Betriebe 1500 Arbeiter im Stande, pro Jahr 144 Lokomotiven nebst Tendern zu bauen, so dass auf 1 Maschine nur etwa 3100 Arbeiter-Tage kommen.

Die ganze Anlage zerfällt in 2 Theile, wovon der eine in der Chaussee-Strasse liegt; er enthält Kesselschmiede, Dreherei, Modelltischlerei und Montirräume, sowie die Büreaus, während die in der Ackerstrasse liegende Filiale die Giesserei, Schmiede, Räder- und Tenderfabrikation umfasst.

Die Kesselschmiede ist wohl mit der älteste Theil der Anstalt, der als Bau wenig Bemerkenswerthes zeigt, dagegen mit sehr schönen Maschinen, insbesondere schweren Blechhobelmaschinen, Stosswerken und Radial-Bohrmaschinen ausgerüstet ist, unter welchen die bereits zusammen gestellten Kessel in allen möglichen Lagen gebohrt werden können.

Der Hauptraum wird von einem schweren Laufkrahn mit Seilbetrieb, sowohl für Bewegen der Winden als des Krahnes selbst, benutzt. Da das System sich gut bewährt hat, wird dasselbe in den neuesten Erweiterungen der Anlage wieder gefunden. Als Gebläse für die Schmiedefeuer dient ein grosser *Roots Blower*, mit dessen Leistung man zufrieden ist.

Die Dreherei, richtiger das Werkzeugmaschinen-Gebäude, hat 3 Geschosse; das untere Geschoss enthält die schwersten Werkzeuge, in den oberen sind die leichteren aufgestellt. Dieser Raum ist erst durch viele Umgestaltungen in seine jetzige Form gebracht worden und bietet in baulicher Hinsicht nur wenig. Dieser Werkstatt ist eine relativ sehr grosse Zahl von Stossmaschinen eigenthümlich und es sind ausserdem Hobelmaschinen mit Schraubenbetrieb zu erwähnen, die beim Hin- und Rückgang arbeiten.

Der Montirraum hat 20 Stände für Lokomotiven. Er hat die für dergleichen Räume jetzt meist beliebte Anordnung des Basiliken-Querschnitts. Die Seitenschiffe haben aber 2 Geschosse, wovon das obere die heut zu tage in guten Fabriken sehr zusammengeschrumpfte „Schlosserei“ — den Raum für Handarbeit — enthält. Die ganze Handarbeit besteht heute kaum noch in mehr als in dem Zusammenstecken und Abziehen der durch Maschinen bearbeiteten Details. —

In der Filiale an der Ackerstrasse finden wir lauter neue stattliche Gebäude, welche erst im Laufe der letzten 10 Jahre entstanden sind.

Die Giesserei hat ein hohes Mittelschiff, in welchem ein schwerer Krahn läuft, während an den die Wände tragenden Säulen kleinere Drehkrähne aufgestellt sind. In der Mitte der einen Langseite stehen 3 Kupolöfen, und in den Nebenräumen befinden sich Trockenkammern, Lehm- und Kohlenmühlen etc. Form-Maschinen werden in der Giesserei nicht verwendet. —

Sehr interessant ist die Schmiede, ein hoher Raum mit etwa 40 Feuern und 11 Dampfhämmern von 6 bis 20 ^{z} Fallgewicht. Die Feuer bilden 3 Reihen, je eine an den Langwänden und eine in der Mitte, welche Gruppen zu 4 Feuern enthält; für jede Gruppe ist ein eigener, an die Aussenwand gestellter Schornstein vorhanden. Die Dampfhämmer bilden 2 Reihen, zwischen der Wand und der Längenaxe des Gebäudes. Die für die grösseren Schmiedestücke erforderlichen Schweissöfen werden mittels Generator- bezw. Regenerativ-Feuerung geheizt.

Für die Massenfabrikation schwerer Stücke ist eine grosse hydraulische Schmiedepresse aufgestellt, welche einen Druck von 10000 ^{T} ausübt. Sie besteht aus 2 Haupttheilen: einer stehenden hydraulischen Presse und der Pumpe — welch letztere von andern Apparaten dieser Art weit verschieden ist. Ein vertikal angeordneter Dampfzylinder-Kolben von etwa 1,5 ^{m} Durchm. drückt direkt auf einen Plungerkolben von etwa 0,2 ^{m} Durchm.; entsprechende Saug- und Druck-Ventile sind nicht vorhanden, weil 1 Zylinderfüllung für eine Pressung genügt.

Unter dem Drucke dieser Presse sahen die Theilnehmer der Exkursion in wenigen Sekunden aus einem schweisswarmen Eisenzylinder eine Radnabe nebst Speichen entstehen; die so fabrizirten Lokomotivräd r haben demnach an der Nabe keine Schweisstelle.

Zur Verfolgung der weiteren Verarbeitung der Räder war leider keine Zeit geboten und es fand die Besichtigung hier ihren Abschluss, nachdem in der Hauptfabrik noch ein dort konstruirter und erbauter Strassendampfwagen, über den an anderer Stelle d. Bl. berichtet werden wird, in Augenschein genommen war.

Ermüdet und erhitzt — aber wohl befriedigt ob des Gesehenen — fand sich zum Beschluss etwa die Hälfte der Theilnehmer zu einer heiteren Fortsetzung der Exkursion im Eiskeller-Etablissement zusammen. S.

Mittelrheinischer Architekten- und Ingenieur-Verein. Lokal-Verein Frankfurt a./M. Auszug aus den Protokollen der Sitzungen des Winterhalbjahres 1876/77.

In der Haupt-Versammlung am 2. Oktober, welche von 36 Mitgliedern besucht war, gab der Vorsitzende, Regier.- u. Baurath Lehwald, einen Rückblick auf die Vereinsthätigkeit im abgelaufenen Jahr 1875/76, in welches die Konstituirung des Lokal-Vereins fällt. — Es sind in 21 Versammlungen 10 grössere und 3 kleinere Vorträge von Mitgliedern gehalten worden und die anfängliche Zahl von 40 Mitgliedern hat bis auf 60 zugenommen. — An die Rechnungsablage etc. schloss sich die Vorstands-Neuwahl, in der die Hrn.: Regier.- u. Baurath Lehwald als Vorsitzender, Archit. Schädel als Stellvertreter, Ingen. E. A. Werner als Schriftführer, Ingen. Heimpel als Kassirer und Ingen. Einbeck gewählt wurden.

Die 21. Versammlung am 9. Oktober, in welcher 32 Mitglieder anwesend waren, wurde durch Verhandlungen über innere Vereinsangelegenheiten ausgefüllt. —

4. Versammlung am 16. Oktober; anwesend 36 Mitglieder und 3 Gäste. Hr. Reg.- u. Baurath Lehwald hielt einen Vortrag über eine von ihm auf dem Bahnhof in Görlitz ausgeführte Filter-Anlage. — Pumpstation und Filter-Anlage sind in einem am Ufer der Neisse stehenden Gebäude vereinigt; die Filter bestehen aus 2 eisernen Kästen von je 1,78 : 2,75 : 0,47 ^{m} Grösse. Die Kästen hängen in Ketten in gemauerten Schächten, deren unterer Theil allerseits einen 15 ^{zm} starken, mit Asphaltfilz abgedeckten Vorsprung hat, auf dem die Kästen für gewöhnlich aufstehen. — Die Filter sind (von unten nach oben) mit grobem Kies bis feinem Sand gefüllt. — Das Wasser der Neisse tritt durch einen Kanal, dessen Sohle 1,87 ^{m} unter N. W. liegt, unter die Kästen, durchströmt dieselben von unten nach oben, um alsdann von dem Pumpwerk in das 45 ^{m} über dem Neisse-Spiegel liegende Reservoir gedrückt zu werden. — Die Aufhängeketten der Filterkästen stehen durch eine Rolle über den Schächten mit einer Winde in Verbindung, wodurch stets auf das Bequemste und Leichteste ein Herausheben der Kästen und Erneuern des Inhalts möglich ist. Die ganze Anlage arbeitet tadellos; das Wasser ist stets absolut klar, und es beträgt die tägliche Leistung bei 10stündiger Arbeit etwa 300 kb ^{m} Wasser. —

Die 4. Sitzung am 23. Oktober, in der 42 Mitglieder anwesend waren, brachte einen Vortrag des Hrn. Ingen. Werner über seine Betheiligung an der Konkurrenz für das Projekt einer Isar-Brücke in München, Januar 1874. — Das vorgelegte Projekt zeigt 4 Oeffnungen von 30 ^{m} Spannweite. — Der Oberbau besteht aus 2 Gusstahl-Bogen pro Oeffnung, die in 4,85 ^{m} Entfernung, unter der Fahrbahn liegend, mit Scharnieren im Scheitel und an den Auflagern versehen sind. Momente und Scherkräfte werden durch einen eisernen Balken aufgenommen, der die vollen Querträger und Konsolen trägt. Der Bogen wird nur rückwirkend beansprucht und kann einen konstanten Querschnitt erhalten. Er besteht aus 4 kastenförmig angeordneten Winkeleisen, welche die Ständer zwischen sich fassen. Soviel dem Schreiber bekannt ist, war dies der erste Versuch in Deutschland, Gusstahl beim Brückenbau in Anwendung zu bringen. —

In der 5. Sitzung am 30. Oktober, an der 36 Mitglieder sich betheiligten, gab Hr. Ingen. Löhr Mittheilung über Ausführung von Erdarbeiten, welche von ihm auf der Braunschweig-Helmstädt-Magdeburger- und der Ducherow-Swinemünder-Bahn geleitet wurden. — Im ersten Falle handelte es sich insbesondere um bedeutende Rutschungen, die mittels Entwässerungsgruben, Entlastung der Rutschfläche und Anlage von Banquetten

gehoben wurden. — Im zweiten Falle um die Herstellung eines Schiffahrtskanals neben dem Bahndamm durch ein 3 bis 4 m mächtiges Moorlager. Dieselbe gelang verhältnissmässig leicht und ohne besonders grosse Wasserbewältigung dadurch, dass die auszuhebenden Flächen in kleine Parzellen zerlegt wurden, wobei der Moorboden, entgegen der gemachten Annahme, als ziemlich wenig wasserdurchlässig sich erwiesen hat. —

In der von 45 Mitgliedern besuchten Haupt-Versammlung am 6. November legte Hr. Eckhardt das von ihm ausgearbeitete Projekt eines Schiffahrtskanals Frankfurt-Mainz vor, durch den die Rheinschiffe bis nach Frankfurt geführt werden sollen. — Die Wichtigkeit, Frankfurt mit der grossen Wasserstrasse des Westens zu verbinden, hatte schon vor einigen Jahren die Frankfurter Handelskammer veranlasst, ein Projekt für einen Schiffahrtskanal ausarbeiten zu lassen, da aber dessen Ausführung sich zerschlug, nahm der Staat die Angelegenheit wenigstens zum Theil in die Hand. Das vorgelegte Projekt benutzt den bestehenden Lauf des Mains und bewirkt dessen Schiffbarmachung durch Anlage von Poirée'schen Wehren mit daneben liegender Schleuse. Die Flusslänge zwischen Frankfurt und Mainz beträgt ca. 36 Km, das Gefälle 10,7 m; dasselbe soll durch 5 Wehre, deren erste bei Frankfurt liegt, aufgehoben werden. Bei allerniedrigstem Stande führt der Main bei Frankfurt 70 kbm Wasser pro Sek. ab. Den Wasserverlust des Kanals gab Redner im Maximum zu 54 kbm pro Sek. an, so dass für eine reichliche Speisung unter allen Umständen gesorgt sei. Hieran schloss sich die Darlegung der für die Disposition der Häfen und Kanalbrücken maassgebenden Verhältnisse, sowie eine Beschreibung der grössten Bau-Objekte. —

Versammlung am 13. November; anwesend 40 Mitglieder und 5 Gäste. Der Abend wurde durch einen Vortrag des Hrn. Behrend über das Projekt einer Schienen-Ueberführung über den Thüringer Wald in Anspruch genommen. Wie bekannt, besteht bis jetzt nur eine einzige Verbindung der Bahnen zu beiden Seiten des Thüringer Waldes durch die Sächsisch-Bayerische Bahn über Hof (Geneigte Ebene mit 25‰ Gefälle). Den Auftrag, zu einer weiteren Ueberführung das Projekt auszuarbeiten, erhielt der Vortragende 1867 vom Handels-Ministerium. Die Höhenverhältnisse liegen für einen solchen Uebergang am günstigsten zwischen Gera und Coburg. Die Sohlen der Thalmulden erheben sich daselbst nur zu 620 bis 820 m, mit Spitzen bis zu 940 m über Meer und tief eingeschnittene Thäler erleichtern bis in die Nähe der Wasserscheide den Uebergang. — 2 Projekte lagen bereits ausgearbeitet vor. Eines vom Baumeister Fuchs, dessen Trace dem Zuge von Gera über Eichicht durch das Lockwitz-Else-Thal nach Probstzella-Gräfenthal-Bernhardshütte-Sonneberg-Coburg folgte. Die Maximalsteigung war 25‰; der Minimalradius 282 m. Der Kamm des Gebirges wurde in 590 m mit einem 1580 m langen Tunnel zwischen dem Lockwitz-Else-Thal überschritten. — Das andere, von Hrn. Budemann verfasste Projekt überschritt die Wasserscheide von 190 m Höhe in offenen Einschnitten und es war die Länge der Linie um etwa 11 Km grösser als beim Fuchs'schen Projekt; die Kosten stellen sich wenigstens ebenso hoch, während die Betriebsverhältnisse sich wesentlich ungünstiger gestalten in Folge der Lage der benutzten Thäler, welche steter Schnee-Verwehung ausgesetzt sind. — Die Bearbeitung des Projekts durch den Vortragenden geschah mittels der mit Höhenkurven versehenen Generalstabs-Karte. Es ergab sich dabei, dass das Projekt Fuchs die vortheilhafteste Richtung enthielt. Dasselbe ward daher in seiner allgemeinen Richtung dem neuen Projekte zu Grunde gelegt, jedoch mit der Abänderung, dass die Max.-Steigung von 20‰ und der Min.-Radius von 375 m als äusserste Werthe genommen wurden. — Als maassgebender Gesichtspunkt für solche Arbeiten betonte der Vortragende die Nothwendigkeit, Max.-Steigung und Min.-Radius so zu bestimmen, dass der Zugwiderstand stets auf der ganzen Linie möglichst konstant bleibt. Er gab folgende Tabelle zusammengehöriger Werthe:

Steigung:	20‰,	16‰,	14‰,	12,5‰,	11‰,	10‰.
Radius:	677 m,	640 m,	527 m,	452 m,	415 m,	376 m.

Die zu bewegenden Erdmassen betragen rot. 3 000 000 kbm gegen rot. 3 250 000 kbm des Projektes Fuchs, die Kosten rot. 17 000 000 *M*. Die Bahn enthält ausser einem Scheiteltunnel von 2180 m Länge noch einen zweiten von 422 m, ferner 12 grössere Brücken und einen Viadukt von 34 m Höhe und 247 m Länge. —

In der Versammlung am 20. November waren 43 Mitglieder anwesend; Hr. Hottenrott führte durch Zeichnung und Modell sein neues 2theiliges eisernes Oberbausystem vor. Wir bringen über dasselbe binnen Kurzem eine besondere Mittheilung und können daher den Inhalt des Vortrags übergehen. Es knüpfte sich eine animirte Diskussion an denselben an.

Versammlung am 27. November. Bei Anwesenheit von 43 Mitgliedern hielt Hr. Lehwald, der kurz zuvor eine Bereisung der Moselbahn ausgeführt hatte, einen kurzen Vortrag über die Trace der Moselbahn und der anschliessenden Theile der Bahnlinie Berlin-Sierk, sowie über die Konstruktion und Ausführung des Cochemer Tunnels. Da in diesem Blatte bereits Mittheilungen gleichen Inhalts, z. Th. vom ausführenden Baumeister, veröffentlicht worden sind, kann auch dieser Gegenstand hier mit einer blossen Erwähnung erledigt werden. Demnächst erhielt Hr. Wilke das Wort zu einem Vortrage über das eiserne Oberbau-System von Heusinger von Waldegg, über welches mittlerweile eine Veröffentlichung im „Organ" etc. erfolgt ist. Es schlossen sich ferner einige Bemerkungen über die projektirte Kanalisirung des Mains von Hrn. Redlich an, welcher die Frage stellte, ob es nicht möglich sei, die bei Frankfurt projektirte Flossrinne zur Ueberführung von Schiffen event. durch ein automatisches Wehr benutzbar zu machen? Derselbe wies ferner darauf hin, dass durch den Stau des ersten Wehres der Wasserstand an dem jetzt bestehenden Quai der Stadt Frankfurt so bedeutend werden würde, dass an demselben ein Hafen von genügender Grösse entstehe. Daran knüpfte sich die Frage, ob es somit nicht angezeigt sei, den eigentlichen Kanalhafen in die Höhe der Haltung unterhalb des Wehrs zu legen. Ferner führt Redner aus, dass es nöthig sei, je unterhalb einer Schleuse für Nothhäfen zu sorgen, welche zweckmässig mit den in der Nähe liegenden Bahnstationen in Verbindung zu bringen wären. — Um Zeit zur Orientirung zu gewähren, wurde die Diskussion der aufgeworfenen Fragen auf 3 Wochen verschoben. —

In der Haupt-Versammlung am 4. Dezember referirte in Anwesenheit von 45 Mitgliedern Hr. Baum. Becker über eine Reise, welche er Anfangs Oktober durch Belgien und Frankreich zur Besichtigung von Steinbrüchen behufs Feststellung des Verkleidungsmaterials für das hiesige neue Theater unternommen hatte. Zu der qu. Verkleidung werden Steine von Savonnières (bei Pertois, Dep. de la Meuse) verwendet. Die Bearbeitung geschieht durch die Fabrik von Boller in Mannheim; die daselbst ankommenden Blöcke werden zersägt, gehobelt, gefraist etc., kurz ebenso wie Metall bearbeitet. Auch eine Maschine zum Kopiren von Ornamenten ist daselbst in Thätigkeit. Die Verkleidungs-Steine am Theaterbau haben 12 zm Auflagerbreite im Erdgeschoss und es reduzirt sich dieses Auflager bis auf 6 zm. Zur Verwendung kommen 2475 kbm Steine, womit 6388 □m Wandfläche verkleidet werden. — Hieran schloss sich eine durch viele Photographien und andere Vorlagen unterstützte Beschreibung der Reise selbst, welche die Brüche bei Savonnières (Bahn Strassburg-Blain-Chaumont), Labuissière an der Sambre (Stein des Palais de justice in Brüssel), Bellvoiè bei Dules, nicht weit von Dôle (Pont-Louis-Philipp in Paris) umfasste, und ferner Mittheilungen über den Aufenthalt in Belgien und Paris, insbes. über die Grosse Oper, von welcher Grundrisse und Schnitte im grossem Maasstabe ausgestellt waren.

Die Versammlung am 11. Dezember, an der sich 28 Mitglieder und 4 Gäste betheiligten, wurde zum grössten Theil durch einen Vortrag von Hrn. Thomson über den Bau der ziemlich allgemein bekannten Weichselbrücke bei Thorn ausgefüllt. —

In der Versammlung am 18. Dezember hielt bei Anwesenheit von 43 Mitgliedern Hr. Karch einen Vortrag über die Macht des Raumes. In längerer, eingehender Rede legte er dar, wie Form, Licht, Farbe und Maasstab Ursachen verschiedener Wirkungen des Raumes auf uns sind. Er zog die Wohnstube in ihrer verschiedenen Beleuchtung, die Färbung der Wände, die Dekoration, den inneren Raum eines Theaters, den Innenraum eines Gotteshauses zur Begründung der Richtigkeit obiger These herbei, um schliesslich seine Ansicht in kurzen Sätzen zu präzisiren.

Haupt-Versammlung am 8. Januar 1877; anwesend 47 Mitglieder und 3 Gäste. Ein Vortrag des Hrn. Cuno über Glasmalerei füllte den Abend aus. Der Hr. Vortragende hatte zu demselben an 60 Zeichnungen über Glasmalerei aus den Domen zu Cöln, Aachen, Marburg, Altenburg, Xanten, Limburg und Linz ausgestellt, welche von ihm nach Maass an Ort und Stelle aufgenommen worden sind. Auch zirkulirte eine grössere Zahl Original-Glasmalereien als Beispiel der zu verschiedenen Zeiten angewandten Techniken. — Der Vortragende schildert den Beginn der Glasmalerei im 10. Jahrh., ihre fernere Ausbildung und grösste Blüthe im 14. und 15. Jahrh., ihren Verfall im 16. Jahrh. und ihr Wiederaufleben in neuester Zeit. Er erläuterte ausführlich die Art des Malens, Brennens, Fassens der Scheiben, die allmäliche Vervollkommnung der Farben, die Art der Fassung der Fenster, das verwendete Glas, um im Schlusstheile die Verschiedenheiten in den Verfahrungsweisen der Neuzeit darzulegen.

Vermischtes.

Denkschrift über die Einführung einer staatlich anerkannten Klassifikation von Eisen und Stahl.

Ueberreicht von der technischen Kommission des Ver. Deutsch. Eisenb.-Verwaltungen in der General-Versammlung des Vereins am 19. u. 20. Juli 1877.)

Die Quelle des Wohlstandes eines Volkes ist, abgesehen von dem natürlichen Reichthum des Landes, in erster Linie zweifellos seine Arbeitsleistung, körperliche wie geistige.

Um ein Maximum der Arbeitsleistung zu erreichen, muss die Thätigkeit jedes einzelnen Individuums in dem von ihm gewählten oder ihm zugetheilten Geschäfte eine möglichst produktive sein und es muss demgemäss eine richtige Vertheilung der Kräfte auf die verschiedenen Geschäftszweige stattfinden.

Dafür aber ist Grundbedingung, dass der Werth einer jeden Arbeit richtig geschätzt und entsprechend bezahlt wird.

Das Maass dieses materiellen Erfolges wird in Zeiten ruhiger Entwicklung zum natürlichen Regulator für die Vertheilung der Kräfte, weil nach der Grösse desselben sich der Andrang und die

Befähigung derer regeln, welche sich dem betreffenden Erwerbszweige zuwenden.

Wird wegen mangelnder Sachkenntniss seitens der Abnehmer eine Arbeit nicht ihrem Werthe angemessen geschätzt und bezahlt, so kann der betreffende Industriezweig nicht zur Blüthe gelangen; wird aber ein erheblicher Theil der nationalen Arbeit auf einen Gegenstand, z. B. ein Material verwandt, dessen Werth dadurch sich nicht in einem der Arbeitsleistung entsprechenden Maasse erhöht, so leidet der Nationalwohlstand.

Die örtliche Lage eines Industriezweiges und die Ausdehnung, welche er verlangt, sind wesentlich mit von den Gewinnungsorten und der Qualität der zur Fabrikation erforderlichen Rohmaterialien abhängig.

Bei beschränktem Absatze wird man sich in der Regel auf die Fundorte des besten Rohmaterials beschränken. Treten aber Konjunkturen ein, welche den betreffenden Industriezweig von dem Wege ruhiger Entwicklung fortdrängen, steigen Nachfrage und Preis in ungewöhnlichem Maasse, dann kann auch die Verarbeitung eines Rohmaterials geringerer Qualität oder solches, welches mehr Nebenkosten verursacht, noch lohnend erscheinen, und das Kapital, gleichzeitig als Repräsentant der Arbeit, findet sich leicht bereit zur spekulativen Verwendung in diesem Sinne.

Dabei tritt aber schon die Versuchung heran, das geringwerthige Produkt dem besseren unterzuschieben, um den gleichen Preis dafür zu erlangen.

Gelingen wird dies um so eher, je dringender die Nachfrage ist und je schwieriger überhaupt die Qualität des Fabrikats sich erkennen lässt.

Der zu erzielende höhere Gewinn wird immer mehr nach dieser schlimmen Seite drängen, auf welcher die Intelligenz ihren Nutzen in der Ausbeutung der Unkenntniss der Abnehmer findet und so, wenn auch unabsichtlich, statt produktiv zu wirken, das Fundament für die Existenz der soliden Arbeit untergräbt.

Wenn bei solcher Geschäftslage ein Rückschlag eintritt und eine starke Ueberproduktion die Folge ist, dann entsteht ein Wettlauf im Herunterwerfen der Preise, welcher alles mit sich fortreisst und dem auch die Werke, welche gutes, solides Fabrikat liefern, nicht widerstehen können, weil der Werth ihrer Waare nicht richtig gewürdigt wird.

Eine Einschränkung der gesammten Produktion ist unvermeidlich, aber der direkte Weg der Rückkehr zu den gesunden Zuständen, wie sie vor der Konjunktur stattfanden, wird durch die Spekulation versperrt, welche die grössten Summen vielleicht gerade da angelegt hat, wo nur die geringere Qualität der Waare fabrizirt werden kann. Sie wird mit aller Kraft dahin arbeiten, diese Fehlanlagen aufrecht zu erhalten, während das wirthschaftliche Interesse des Staates unbedingt erfordert, dass nicht das Gute und Solide zu Grunde geht und dagegen das Schlechte und Unsolide erhalten bleibt.

Dieses zu verhindern giebt es nur ein, und zwar ein sehr einfaches Mittel, welches darin besteht, dass der Werth des Produktes für Jedermann klar gestellt wird.

Damit ist der Täuschung und der darauf basirten falschen Spekulation der Boden unter den Füssen genommen und der direkte Weg für die Rückkehr zu gesunden Verhältnissen frei gemacht.

Wenn es schon im allgemeinen die Aufgabe des Staats ist, Aufklärung zu verbreiten und die dafür wirkenden Institute in's Leben zu rufen, so kann es nicht zweifelhaft sein, dass demselben dies auch dann obliegt, wenn, wie vorstehend sowohl unter Annahme ruhiger Entwicklung als auch ungewöhnlicher Konjunkturen nachgewiesen ist, durch den Mangel an Sachkenntniss die materiellen Interessen des Volkes in hohem Grade gefährdet werden können. —

Die Eisen- und Stahl-Industrie befindet sich gegenwärtig in einer Lage, welche zu dieser Art der Hilfe des Staates dringend auffordert, und beide nahe verwandten Materialien, welche in allen Gewerbszweigen umfassende Anwendung finden, sind für die Eisenbahnen nicht nur ein Gegenstand schwer wiegender Ausgaben, sondern die Sicherheit derselben, also auch die Sicherheit des gesammten grossen Verkehrs, ist in hervorragendem Maasse von ihnen abhängig.

Deshalb dürfen sich die Vertreter der Eisenbahnen berufen finden, dem Staate Anträge zu stellen und Vorschläge zu machen, wie den hauptsächlich aus ungenügender Materialkenntniss entsprungenen Mängeln, welche gegenwärtig der Eisen- und Stahl-Produktion anhaften, entgegen zu wirken ist.

Welcher Art diese Mängel sind und in welchem Umfange dieselben vorkommen, ist aus den beiliegenden Tabellen ersichtlich.

Dieselben enthalten die Resultate von Festigkeits-Versuchen, welche im Auftrage des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen mit Materialien angestellt wurden, die sich auf den Bahnen im Gebrauche befinden und mit Sorgfalt nach Anstellung der gebräuchlichen Proben abgenommen sind.

Beispielsweise entnehmen wir daraus folgende Zahlen, bei deren Auswahl von Stücken mit Fehlern in der Bruchfläche ganz abgesehen ist.

A. Bessemer-Stahl.

Absolute Festigkeit 4350 k pro □ zm. Querschnitts-Verminderung,
also Längendehnung im Bruchquerschnitt 4 %
" " 4970 k pro □ zm " " " 6 %
" " 5500 k " " " " 50,5 %
" " 6060 k " " " " 44 %
" " 7750 k " " " " 42 %

B. Tiegelguss-Stahl.

Absolute Festigkeit 4760 k pro □ zm. Querschnitts-Verminderung,
also Längendehnung im Bruchquerschnitt 4 %
" " 5010 k pro □ zm " " " 6 %
" " 5081 k " " " " 47 %
" " 6315 k " " " " 9 %
" " 8350 k " " " " 31 %
" " 8960 k " " " " 10 %

C. Kesselblech in der Längsrichtung.

Absolute Festigkeit 3020 k pro □ zm. Querschnitts-Verminderung,
also Längendehnung im Bruchquerschnitt 8 %
" " 4100 k pro □ zm " " " 24 %

D. Stabeisen.

Absolute Festigkeit 3210 k pro □ zm. Querschnitts-Verminderung,
also Längendehnung im Bruchquerschnitt 9 %
" " 4030 k pro □ zm " " " 44 %

"Die Ungleichmässigkeit im Material, welche gleichbedeutend ist mit Unzuverlässigkeit und Unsicherheit, findet sich nicht nur bei der Vergleichung von Fabrikaten verschiedener Hütten, sondern vielfach unter den Fabrikaten für gleiche Zwecke ein und desselben Werkes, wogegen einzelne wenige Werke durch die Gleichmässigkeit ihres Fabrikates vortheilhaft hervortreten und den Beweis liefern, dass darin ein erheblicher Fortschritt sehr wohl möglich ist. —

Betreffs der für die Qualitätsbestimmung in Vorschlag zu bringenden Methode ist Folgendes zu bemerken:

Die Festigkeit gegen das Zerreissen ist die einzige überhaupt existirende Festigkeit, indem alle anderen Arten von Widerständen fester Körper gegen Zerstörung lediglich aus der Zerreissungsfestigkeit, Elastizität und Zähigkeit einbegriffen, entspringen; daher giebt dieselbe den allein richtigen Anhalt für die hier in Frage stehende Qualitätsbestimmung.

Dass diese in einer den Anforderungen des Geschäftsverkehrs entsprechenden Weise leicht und sicher erlangt werden kann, ist die erste Bedingung, wenn künftig der wirkliche Werth des Materials den Maasstab für dessen Preis sein soll. Dazu bringen wir staatliche Prüfungs-Anstalten in Vorschlag, welche mit den nöthigen Hilfsmitteln ausgerüstet, die Untersuchungen für das Publikum gegen bestimmte, zur Deckung der Kosten ausreichende Taxen zu übernehmen haben.

Wie viele solcher Anstalten und wo dieselben zu errichten sind, wird die Erfahrung ergeben, wenn dieselben zunächst an einigen Haupt-Verkehrsplätzen in Thätigkeit kommen.

Eine Verbindung derselben mit Aichungs-Aemtern oder gewerblichen Lehranstalten wird deren Einführung vielfach erleichtern. Wo das Bedürfniss vorliegt, können diese Anstalten gleichzeitig die Prüfung anderer Materialien übernehmen, wie denn überhaupt deren Einrichtung sich allmälich ganz dem Bedürfnisse anschliessen muss, also keineswegs an allen Orten gleich zu sein braucht.

Wo die Prüfungs-Anstalten mit einer Gewerbeschule verbunden sind, werden sie gleichzeitig als Lehrmittel für die Verbreitung der Materialien-Kenntniss nützlich wirken.

(Schluss folgt.)

Vom Münchener Polytechnikum. Zeitungsberichten zufolge sind die Organischen Bestimmungen vom April 1868 einer Revision unterzogen worden, bei der die Anstalt in allen äussern Beziehungen mit den Landes-Universitäten auf gleiche Stufe gestellt worden ist.

Der damit vollzogene zeitgemässe Fortschritt wird sicher vielfache Anerkennung und hoffentlich Nachahmung auch an anderen Stellen finden und dürfte es einer freundlichen Aufnahme auch diejenige Abänderung der statutarischen Bestimmungen gewiss sein, wonach die Münchener Anstalt fortan die Bezeichnung „Königlich bayerische technische Hochschule in München" zu führen haben wird. Für derartige Unterscheidungen sprechen heute, wo Anstalten untergeordneten Ranges — wie z. B. speziel die unter der Leitung des Dr. Kirchner in Langensalza stehende gewerbliche Lehranstalt — sich mit dem Titel „Polytechnische Schule" zu schmücken belieben und in ihren Prospekten mit dem ganzen äusseren Beiwerk einer wirklichen Hochschule Prunk zu treiben keinen Anstand nehmen, zur Fernhaltung grober Täuschungen des Publikums Berechtigung sowohl als Nothwendigkeit. —

Brief- und Fragekasten.

W. W. in Troppau. Es scheint Ihnen unbekannt zu sein, dass die Vergebung von Arbeiten zu öffentlichen Bauten nicht unbedingt an die Abhaltung einer Submission geknüpft ist, dass vielmehr die bestehenden Vorschriften die Möglichkeit freihändiger Vergebung offen halten und dass über die Frage, ob und in wie weit von der die Regel bildenden Abhaltung einer Submission im speziellen Falle Abstand zu nehmen sei, einzig und allein die Behörde zu entscheiden hat. — Finden Sie sich durch ein betr. Verfahren gekränkt, so steht Ihnen die Beschwerde im allgemein bekannten Instanzenzuge der Behörden offen. Im übrigen möchten wir Sie bitten zu beachten, dass die wenigen Andeutungen, die Sie uns gemacht, der delikaten Natur solcher Verhältnisse gegenüber, bei weitem unzulänglich sind, um eine andere als die oben ausgesprochene Aeusserung rechtfertigen zu können.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Protokoll der sechsten Abgeordneten-Versammlung zu Coburg.

Zweite Sitzung: Sonnabend den 25. August 1877.

Versammlungslokal: Gartensaal des Hôtels zur Traube. Beginn der Sitzung: Vormittags 8 Uhr.

Die Sitzung wird um 8 Uhr durch den Vorsitzenden, Hrn. Baumeister, eröffnet. Als Schriftführer fungirt Hr. Skalweit. Durch Namensaufruf wird konstatirt, dass die gestern anwesenden Abgeordneten vollzählig wieder erschienen sind, mit Ausnahme des Hrn. Hoppe, an dessen Stelle heute Hr. Redtenbacher tritt.

Hr. Krieg berichtet über die Prüfung der Rechnung p. 1876/77 und beantragt Decharge, die von der Versammlung ertheilt wird.

Das Protokoll der gestrigen Sitzung wird verlesen und genehmigt. — Hierauf wird in der Tagesordnung fortgefahren:

II. 9. Publikation bedeutenderer Bauten.

Aus der hierüber eröffneten General-Diskussion geht hervor, dass zwar alle Vereine darüber einig gewesen sind, dass es erwünscht wäre, mehr und billiger zu veröffentlichen, dass aber hinsichtlich der zu wählenden Mittel grosse Verschiedenheit der Ansichten besteht.

Hr. Blankenstein bemerkt, dass nach seiner Meinung die Vorschläge der referirenden Vereine das Rechte nicht träfen, da sie auf eine Vermehrung der Publikationen hinwirkten, die zu lesen man nicht im Stande sein würde. Jedenfalls beantrage er, dass die Gründung einer Zeitschrift seitens des Verbandes abgelehnt werde. — Hr. Funk meint, dass eine Zusammenlegung der Zeitschriften nicht eine Vermehrung des Stoffes, sondern im Gegentheil eine Konzentrirung erstrebe und ermögliche. Er wünsche, dass die Vereine durch den Verband angeregt werden sollten, sich zur Herausgabe von gemeinschaftlichen Zeitschriften zu verbinden, nicht aber dass der Verband selbst litterarisch auftrete.

Im Gegensatz hierzu beantragt Hr. Oppler: „Der Verband wolle eine Kommission aus 3 Mitgliedern wählen, welche sich mit Buchhändler-Firmen in Verbindung setzt, um die Herausgabe eines Sammelwerkes anzubahnen, und welche der nächsten Abgeordneten-Versammlung einen Finanzplan vorlegt."

Nachdem dieser Gegenstand noch von verschiedenen Seiten erörtert ist, wird in die Spezial-Diskussion und Beschlussfassung über die einzelnen Paragraphen der Vorlage eingetreten.

Die §§ 1 und 2 werden einstimmig angenommen. Bei § 3 entspinnt sich eine eingehende Debatte, in Folge welcher auf Antrag des Hrn. Fritsch, dem sich der Referent Hr. Funk anschliesst, der Paragraph fallen gelassen, sein Inhalt jedoch im wesentlichen dadurch wieder hergestellt wird, dass dem § 2 die nachfolgend gesperrt gedruckten Worte eingefügt werden, wonach derselbe folgendermaassen lautet:

§ 2. Es liegt im entschiedenen Interesse der Bauherren (des Staates, der Provinzen, Korporationen u. s. f.), dass diese Veröffentlichungen mehr als bisher gefördert und als eine nothwendige Schlussarbeit des Baues behandelt werden, damit bei ferneren Bauten die Erfahrungen benutzt und manche Fehler vermieden werden können.

Es folgt die Berathung über § 4a der Vorlage (nunmehr § 3).

Nachdem Hr. Blankenstein sich gegen den Antrag als nicht geeignet für die Wirksamkeit des Verbandes ausgesprochen, die Hrn. Oppler und Henle denselben durch die Beschlüsse über Statistik des Bauwesens für erledigt halten, Hr. Zabel die Arbeit mehr für die Regierungen als für die Vereine geeignet erklärt hatte, während der Referent seinen Antrag vertheidigt, wurde die beantragte Streichung desselben abgelehnt und der Paragraph nach einer kleinen redaktionellen Aenderung mit der nachfolgend gesperrt gedruckten, von Hrn. Boeckmann beantragten Einfügung wie folgt angenommen:

§ 3. Behufs einer ausgebildeteren Veröffentlichung der Bauten hat der Verband eine systematische Zusammenstellung der interessanteren Bauten der neueren Zeit, mit Angabe der wichtigsten Daten in Tabellenform, namentlich der etwa erschienenen Veröffentlichungen durch die Vereine zu veranlassen und fortführen zu lassen.

Der Absatz § 4b der Vorlage wird nach kurzer Diskussion durch Mehrheitsbeschluss gestrichen.

Bei der Berathung über den Absatz § 4c der Vorlage erklärt Hr. Kämp das Votum des hamburgischen Vereins nur für eine mildere Form der Ablehnung desjenigen des niederrheinischen Vereins und beantragt Streichung des § 4c. Hr. Funk modifizirt seinen Antrag, der durch Hrn. Baumeister und Buresch als ein sehr wichtiges Mittel zur Förderung der Thätigkeit kleinerer Einzelvereine bezeichnet wird.

Hr. Kämp hält solche Anregung für unnöthig, erkennt auch um so weniger ein Bedürfniss dazu an, da über die Thätigkeit der Vereine die Deutsche Bauzeitung Referate aufzunehmen stets bereit sei. Referent vertheidigt, nachdem Schluss der Diskussion angenommen, seinen Antrag, der darauf mit 36 gegen 27 Stimmen abgelehnt wird.

Ebenso wird auch der bei der Generaldiskussion gestellte Antrag Oppler abgelehnt.

Zu § 5, jetzt § 4 der Vorlage hält Hr. Blankenstein die Verfassung einer Denkschrift nicht für nothwendig, sondern nur noch die Bearbeitung und Zusendung der Tabellen-Schemata an die Vereine für erforderlich. Nach eingehender Diskussion, an der sich die Hrn. Funk, Hermann und Kämp betheiligen, wird mit Zustimmung des Referenten der Antrag etwas abgeändert und in dieser neuen Form mit überwiegender Majorität wie folgt angenommen:

§ 4. Zur Förderung und thunlichster Durchführung dieser Beschlüsse ernennt die Abgeordn.-Versamml. eine Kommission, um eine Denkschrift nebst Tabellen-Schema zu bearbeiten. Dieselbe ist durch den Vorort zu veröffentlichen und an die Einzelvereine zu vertheilen. — In diese Kommission werden die Hrn. Funk, Blankenstein und Oppler gewählt.

II. 10. Einführung eines in Deutschland übereinstimmenden Verfahrens bei der Prüfung höherer Bautechniker.

Es referirt Hr. Hartig namens des Vororts. Das Reichskanzleramt hat den in Folge des Beschlusses der Münchener Versammlung gestellten Antrag als nicht zu seiner Kompetenz gehörig abgelehnt; der Vorort kommt daher auf den Bauernfeindschen Antrag (S. 19 des Münchener Protokolls): sich an die Landesregierungen zu wenden, zurück und modifizirt denselben nur dahin, dass eine Regierung, und zwar die bayerische, ersucht werden solle, sich mit den anderen in Verbindung zu setzen, zieht aber diesen Antrag mit Rücksicht auf die in der Diskussion mehrfach hervorgehobene geringe Aussicht auf Erfolg zurück, zu Gunsten eines von Hrn. Baumeister gestellten, welcher folgendermaassen lautet:

„Der Vorort wird beauftragt, mittels motivirter Zuschriften die sämmtlichen Hochschulen des Deutschen Reichs zu Verhandlungen unter sich zu veranlassen, durch welche der Plan einer im wesentlichen einheitlichen technischen Prüfung, entsprechend der Denkschrift des Verbandes über Ausbildung der Bautechniker, nebst den dadurch bedingten Annäherungen der Lehrpläne festgestellt und den Landesregierungen vorgelegt wird. Zugleich soll der Verein deutscher Ingenieure um Unterstützung dieses Schritts ersucht werden." — Dieser Antrag wird nach kurzer Diskussion einstimmig angenommen.

II. 11. Baurechtliche Bestimmungen über Hochbauten.

Hr. Baumeister berichtet, dass Material weder in ausreichender Menge, noch in genügender Durcharbeitung geliefert ist, was hauptsächlich seinen Grund in der Schwierigkeit der Aufgabe an solchen Orten hat, wo die bestehenden Bauordnungen in der Umbildung begriffen sind. Es wird beschlossen, die säumigen Vereine an genaue Erledigung der Sache zu erinnern, und die weitere Behandlung bis zur nächstjährigen Versammlung zu verschieben.

II. 12. Haftpflicht der bauleitenden Techniker.

Hr. Kämp hält Vortrag über die Rechtsunsicherheit bezüglich der zivilrechtlichen Verpflichtungen bauleitender Architekten, vorzüglich wenn dieselben als technische Konsulenten wirken. Das an den Vorort gerichtete Schreiben des Hamburger Vereins vom 8. Mai d. J. wird verlesen, erläutert und beantragt, den Einzelvereinen folgende Fragestellung vorlegen zu wollen:

1. Welche gesetzliche Bestimmungen giebt es bezüglich der Haftpflicht der Architekten und Ingenieure in Betreff ihrer Rathschläge oder Anordnungen, sowie in Betreff der von ihnen geführten Aufsicht und sonstiger, für den Bauherrn von ihnen vorgenommenen Handlungen?

2. Wie ist in Uebereinstimmung mit diesen gesetzlichen Bestimmungen oder in etwaiger Ergänzung, Vervollständigung oder Abänderung derselben, die Stellung des Architekten oder Ingenieurs zu dem Bauherrn zu präzisiren, und in welchem Grade haftet der Erstere für die schädlichen Folgen seiner Handlungen und Versäumnisse?

3. Welche Mittel erscheinen geboten oder geeignet, um den Feststellungen über das Maass der Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure dem Publikum gegenüber und in Beziehung auf die Rechtsprechung Geltung zu verschaffen?

Berichte über diesen Gegenstand sind bereits eingelaufen seitens der Vereine von Württemberg, Berlin, Niederrhein und Westfalen.

Hr. Fritsch unterstützt den Antrag besonders mit Rücksicht darauf, dass dem Vernehmen nach die Absicht bestehe, das Haftpflichtgesetz auch auf das Baugewerbe auszudehnen. Nachdem

verschiedene Vereine Mittheilungen über ihre Auffassung der Angelegenheit gemacht haben und über die vorhandenen rechtlichen Bestimmungen sowie besonders auch darüber, ob hier Haftpflicht oder Schadenersatz-Pflicht vorliege, verhandelt worden, wird einstimmig beschlossen, in die Bearbeitung des Gegenstandes einzutreten. Zu diesem Ende soll der Hamburger Verein bis zum 1. November eine neue, detaillirte Fragestellung an den Vorort einsenden, sollen die Vereine ihre auf Grund derselben zu bearbeitenden Referate bis zum 1. April 1878 abliefern, und endlich der Hamburger und der Württembergische Verein als Referent und Korreferent bei der nächsten Abgeordneten-Versammlung fungiren.

II. 13. Gratifikationen an bauleitende Techniker.

Hr. Baumeister überträgt für diesen Punkt der Tagesordnung den Vorsitz an Hrn. Hartig und begründet selbst die vom badischen Techniker-Verein beantragte Resolution: Dass das Anerbieten von Gratifikationen durch Fabrikanten und Lieferanten an bauleitende Techniker mit der Ehre des Technikerstandes nicht vereinbar sei.

Bei der hierüber eröffneten Berathung sagt Hr. Hermann, dass die Ablehnung solcher Gratifikationen Seitens bauleitender Techniker selbstverständlich, und das Anerbieten Seitens des Fabrikanten verwerflich sei, dass es aber weder nothwendig, noch angemessen erscheine, solche Fragen zu diskutiren. Er beantragt daher Ablehnung oder aber eine Aenderung der Resolution in dem Sinne, dass sie sich auch gegen solche Techniker richte, die pflichtvergessen genug sein sollten, Anerbieten der erwähnten Art anzunehmen.

Bei weiterer eingehender Berathung beantragt Hr. Henle Uebergang zur Tagesordnung, zieht den Antrag aber zurück, als Hr. Baumeister folgende motivirte Tagesordnung vorgeschlagen:

„Die Abgeordneten-Versammlung in der Ueberzeugung, dass das Anbieten und die Annahme von Gratifikationen mit der Ehre des Technikerstandes nicht vereinbar sei, geht über diesen Gegenstand zur Tagesordnung über."

Diese Resolution wird einstimmig angenommen.

Nachdem hiermit die Gegenstände der Tagesordnung erledigt sind, erfolgt noch die Verhandlung über einige zurück gestellte Punkte.

Namens des Vorortes trägt Hr. Hollstein über den Budget-Entwurf für die Periode von jetzt bis Ende 1878 vor. Bei den Einnahme-Posten desselben wird beschlossen, die Preisschrift über Ventilation etc. durch Vermittelung eines Buchhändlers herauszugeben und die Einnahme daraus auf 1000 M. anzunehmen; bei den Ausgaben dagegen die Kosten für Druck der stenographischen Berichte der nächsten General-Versammlung abzusetzen, während Stenographen hiefür allerdings gehalten werden sollen. Auf Antrag des Vororts wird nunmehr die Beitragsquote der Vereine pro 1878 auf 25 M. pro 50 Mitglieder festgesetzt. Es ergiebt sich daraus bei 123 Beitrags-Einheiten eine Einnahme von 3075 M., und mit Hinzurechnung der oben angeführten 1000 M. eine Total-Einnahme von 4075 M. Der Budget-Entwurf schliesst dann mit einem wahrscheinlichen Kassenbestand von 330 M. auf Ende 1878 ab, und es wird derselbe durch die Versammlung gut geheissen.

Hierauf wird in Berathung getreten über die Wahl neuer Themata für die nächste Abgeordneten-Versammlung.

a. Hr. Launhardt beantragt eine Untersuchung über technische Mittelschulen. Von verschiedenen Seiten wird anerkannt, dass allerdings solche Schulen bestehen, die weder Baugewerkschulen noch höhere Lehr-Anstalten sind, aber trotz des den letzteren ähnlich lautenden Namens eine geringere Leistungsfähigkeit besitzen und die technische Jugend verderben, weshalb es erwünscht wäre, diesen Unfug zu brandmarken und auf seine Beseitigung hinzuarbeiten.

Es wird daher beschlossen, dass die Frage Seitens der Vereine bearbeitet werden soll, und es wird Hannover zum Referenten, Sachsen zum Korreferenten ernannt.

b. Hr. Schmidt-Cassel beantragt, die Frage über Vereinigung der Interessen der Kommunikation und Landeskultur bei Kanalanlagen zur Bearbeitung durch die Vereine zu bringen. Der Verein in Cassel wird zum Referenten, derjenige in Strassburg zum Korreferenten ernannt.

c. Dem Vororte wird anheim gegeben, die Frage über Dauer der Eisenkonstruktionen wieder auf die Tagesordnung zu bringen, nachdem die von Hrn. Sonne beantragte Beschäftigung damit seitens der gegenwärtigen Abgeordneten-Versammlung abgelehnt worden.

Für die Verhandlung in der nächsten General-Versammlung werden vorgeschlagen und genehmigt:

a. Durch Hrn. Buresch für die Ingenieur-Abtheilung: Anlage und Transportmethoden von Wasserstrassen, Kosten der Binnenschiffahrt und Vergleichung derselben mit denen anderer Transportarten.

b. Durch Hrn. Lipsius für die Hochbau-Abtheilung: Aesthetische Behandlung des Eisens im Hochbau.

c. Durch Hrn. Fritsch für die Hochbau-Abtheilung: Reform der Kostenanschläge von Gebäuden.

Schluss der Sitzung 2 Uhr.

Das Protokoll dieser Sitzung wurde gegen Abend den grösstentheils noch anwesenden Mitgliedern vorgelesen und durch dieselben mit einigen Modifikationen genehmigt.

Der Vorsitzende
Baumeister.

Die Schriftführer
Schwering. Skalweit.

Mittheilungen aus Vereinen.

Mittelrheinischer Architekten- und Ingenieur-Verein. Lokal-Verein Frankfurt a./M. Auszug aus den Protokollen der Sitzungen des Winterhalbjahres 1876/77. (Schluss.)

Versammlung am 15. Januar. Hr. Löhr gab in Anwesenheit von 33 Mitgliedern eine Charakteristik der eisernen Brücken der Neuzeit. Beginnend mit den ersten Anfängen im vergangenen Jahrhundert kam Redner, unter Vorführung einzelner Beispiele, auf die in der Neuzeit angewandten Systeme und die allmäliche Vervollkommnung der Theorie zu sprechen. Er schilderte, wie nach und nach durch klarere Erkenntniss der Gesetze, welche für die Konstruktionen maassgebend sind, die verschiedenen Trägerformen sich ausgebildet haben, stets durch die Idee getragen, mit möglichst wenig Material, bezw. mit grösster Wohlfeilheit zu bauen. Er gab alsdann eine Charakteristik der den Ländern eigenthümlichen Konstruktions-Formen und Weisen, namentlich von England, Frankreich, Deutschland und Amerika, mit der Besprechung der in letzterem Lande durch die fabrikationsmässige Herstellung allmälich herausgebildeten Details schliessend.

Hierauf erfolgte eine Verhandlung über die in der Sitzung vom 27. November gestellten Fragen des Hrn. Redlich, betr. die Main-Kanalisirung. Hr. Eckhard beantwortete die erste Frage in bejahendem Sinne. Zu der zweiten Frage bemerkte der Redner, dass die Kanalhäfen mit den Zentralbahnhöfen in Verbindung kommen werden und grosse Lagerhäuser für den Transithandel erhalten müssen; die Errichtung von Gebäuden auf dem bestehenden Quai sei aber gesetzlich unzulässig. Zur dritten Frage übergehend führte Hr. Eckhard an, dass beabsichtigt werde, die Anschluss-Strecken des Kanals an die Schleusen als Nothhäfen zu benutzen. —

In der Versammlung am 22. Januar, welche von 30 Mitgliedern und 1 Gast besucht war, lenkte Hr. Werner die Aufmerksamkeit der Versammlung auf ein Urtheil des Kapitän B. Eads, veröffentlicht im Engineering Oktober 1874, das die Konstruktion der Bogenbrücken mit sehr grosser Spannweite betrifft. Der Auflagerstuhl gestattet hierbei eine Dilatation der Sehne des Bogens, in Folge deren die Pfeiler nur auf senkrechten Druck beansprucht werden. —

Versammlung am 29. Januar. Bei Anwesenheit von 35 Mitgliedern gab Hr. Wolff eine kritische Beleuchtung der verschiedenen 2theiligen eisernen Oberbausysteme von Hilf, Heusinger, Rheinische Bahn, Hohenegger und Hottenrott, unter Zugrundelegung der Winkler'schen Formeln. —

Haupt-Versammlung am 5. Februar; anwesend 22 Mitglieder und 2 Gäste. Hr. Fabian spricht über die geometrischen Grundlagen einer Aesthetik der zeichnenden Künste und der hieraus resultirenden Gesichtspunkte für den Bau von Bilder-Ausstellungs-Räumen. Der Vortrag ist mittlerweile zur Veröffentlichung gekommen. —

Versammlung am 12. Februar. In der von 36 Mitgliedern und 1 Gaste besuchten Versammlung spricht Hr. Kirschlage über den Bau der grösseren Lagerhäuser am neuen Donau-Quai in Wien. Hierzu wurde die Maschinenhalle der Weltausstellung von 1873 verwendet. Dieselbe liegt hinter den Inundationsdämmen der Donau. Die vom Lagerhaus bedeckte Fläche hat 40 000 □m, die nutzbare 38 000 □m, welche Fläche bei Anlage von Etagen verdreifacht werden kann. Redner bemerkt, dass diese Flächen sonst bei keiner Anlage erreicht werden, und gab zum Vergleich folgende Daten: Mannheim hat 36,000 □m Lagerfläche, Thalkirchen 24,000 □m, Hamburg alles in allem 12 000 □m nutzbare Fläche.*) Neben dem Lagerhaus ist ein Rangirbahnhof von 5 Gleisen, auf dem Vor-Quai ein Hafen-Güterbahnhof von 3 Gleisen, der mit den in Wien einmündenden Bahnen in Verbindung steht, angelegt. Beide Bahnhöfe sind durch Gleise, welche die Dämme mit 12 ‰ Steigung überschreiten, verbunden. —

In der Versammlung am 19. Februar waren 23 Mitglieder und 1 Gast anwesend. Hr. Bruhn hielt einen Vortrag über den Neubau des Berlin-Stettiner Bahnhofs zu Berlin. Redner unterstützt denselben durch Vorlagen von Situationsplänen; er legte dar, wie durch die Entwicklung des Verkehrs allmälich der Umbau zur Nothwendigkeit geworden, erklärte eingehend die allgemeine Disposition, um schliesslich sich insbesondere zu dem Neubau des Personenbahnhofes zu wenden. Einen eingehenden Bericht hierüber hat bereits die Nr. 83 dies. Bl. pro 1876 gebracht. — In einem hierauf folgenden Referat des Herrn Wolff über die von Wilke veröffentlichte Arbeit über das

*) Wir haben Grund zu der Ansicht, dass die letztere Angabe einen beträchtlichen Irrthum einschliesst. D. Red.

2theilige eiserne Oberbau-System von Heusinger von Waldegg kam Redner zu dem Resultat, dass das Heusinger'sche System in den Stössen zu schwach unterstützt, die Montage bei demselben eine sehr schwierige und die Befestigung mit Holzkeilen eine nicht zu empfehlende sei. —

Versammlung am 26. Februar. Bei Anwesenheit von 31 Mitgliedern hielt Hr. Nehse einen Vortrag über das Eisen. In erster Linie wird ein historischer Ueberblick über die Gewinnung dieses Metalls seit den ältesten Zeiten und über dessen Anwendung zu Bauzwecken gegeben, darnach zu den Versuchen über Tragfähigkeit durch Telford, Perronet, Brunel, Wöhler übergegangen. Es wurden alsdann die Wöhler'schen Gesetze und die Launhardt'sche und Weyrauch'sche Formel entwickelt, unter stetem Rückblick auf deren Anwendung in der Praxis. —

Haupt-Versammlung am 5. März; anwesend 34 Mitglieder. Von Hrn. Lehwald wurden Photographien einer sehr alten Vignette, betr. die Belagerung von Gross-Steinheim durch die Schweden, von Hrn. Bruhn solche über die Sturmfluth der Ostsee 1872 vorgelegt und besprochen. —

Versammlung am 12. März. Bei Anwesenheit von 24 Mitgliedern und 1 Gast giebt Hr. Kasten eine Beschreibung der Bauwerke der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Bahn, insbes. der Bauten in der Nähe von Stettin. Das Referat hierüber kann im Hinblick auf die ausführliche Publikation, welche dies. Ztg. im Jahrg. 1875 gebracht hat, unterbleiben. —

Versammlung am 19. März; anwesend 19 Mitglieder und 1 Gast. Hr. Einbeck sprach über den Unterbau von Lokomotiven mit Rücksicht auf die beim Gange auftretenden störenden Bewegungen. Der Inhalt des Vortrages ist in einer eigenen Schrift veröffentlicht worden, auf welche hier verwiesen wird. —

In der von 26 Mitgliedern besuchten Versammlung am 26. März sprach Hr. Becker über die Mittel zur Verhütung von Theaterbränden und gab dabei eine gedrängte Uebersicht der bis jetzt angewandten Hülfsmittel. Bei dem Frankfurter Theaterbau wird das in München angewandte Verfahren, Wasserröhren über der Bühne anzuordnen, welche es ermöglichen, letztere vollständig mit Wasser zu überfluthen, zur Anwendung kommen, nur mit dem Unterschiede, dass in Frankfurt die Röhren parallel den Längsseiten der Bühne liegen werden. —

Haupt-Versammlung am 9. April. Die von 24 Mitgliedern besuchte Versammlung bildet den Schluss der Winterthätigkeit und wurde mit Anträgen für die Vereinsthätigkeit während des Sommers und für die General-Versammlung des Hauptvereins ausgefüllt. — Gewählt wurde eine Kommission für die Ausflüge und eine Kommission zur Unterstützung des Vorstandes bei den für die General-Versammlung zu treffenden Anordnungen. E. A. Werner, Schriftführer.

Architekten- und Ingenieur-Verein für das Herzogthum Braunschweig. Aus der Versammlung am 31. Oktober 1876 ist die Mittheilung von der erfolgten Aufnahme des Vereins in den Verband zu erwähnen.

In der Versammlung am 14. November 1876 gab, bei Anwesenheit von 23 Mitgliedern u. 1 Gast, Hr. Prof. Körner einige Erläuterungen zu den vom Prof. Wanstrat ausgestellten, der Moller'schen Richtung angehörigen Konstruktionszeichnungen und machte Hr. Prof. Haeseler mit Bezug auf die ausgestellten Baupläne einige Mittheilungen über die von ihm ausgeführte Elbbrücke bei Niederwartha.

Bei den Wahlen der Beamten des Vereins werden die Hrn. Eisenb.-Baum. Schultz zum Kassen-Revisor, Prof. Körner zum Vorsitzenden, Baum. Pfeifer zum Stellvertreter desselben, Baum. Fricke zum Kassenführer und Ingen. Röttger zum Sekretair gewählt.

In der Versammlung am 21. November 1876, in der 30 Mitglieder anwesend waren, hielt Hr. Eisenb.-Baum. Menadier einen Vortrag über den „eisernen Oberbau", in dessen auf eingehenden Vergleichen basirten Schlussfolgerungen dem dreitheiligen Systeme, welches sich nicht nur in geraden Linien, sondern auch in Kurven von 100ᵐ Radius und 12,5 ‰ Gefälle bei der Holzmindener Bahn sehr gut bewährt hat, entschieden der Vorzug gegeben wird. — Hr. Baurath Lilly giebt zu den von ihm ausgestellten Skizzen aus der St. Chapelle zu Paris einige erläuternde Bemerkungen.

Es wurden darauf die Hrn. Kreis-Baumeister Müller und Baumeister Wilke zu Seesen, Professor Rinklake und Stadtbaurath Tappe zu Braunschweig einstimmig in den Verein aufgenommen.

In der Versammlung am 12. Dezember 1876 hatte Hr. Prof. Rinklake eine grosse Anzahl seiner Entwürfe aus Architektur und Kleinkunst ausgestellt, zu denen er unter dem Beifall der Versammlung die erforderlichen erläuternden Bemerkungen gab.

In der Versammlung am 9. Januar 1877 giebt Hr. Eisenbahn-Baumeister Fuldner in einem längeren Vortrage ein übersichtliches Bild seiner Bauthätigkeit im verflossenen Jahre. Dieselbe umfasste namentlich die Ausführung der bei dem ausgedehnten Umbau des Holzmindener Bahnhofes vorgekommenen Hochbauten, von welchen der neue, einen Flächenraum von 1817 □ᵐ haltende Umladeschuppen aus Fachwerk eine besondere Erwähnung verdient. Der neue Eilgutsschuppen zu Goslar, das Betriebsgebäude zu Neukrug und der Neubau des 1875 abgebrannten Geschäftshauses der Droguenhandlung von Buschmann in Braunschweig sind ebenfalls im Jahre 1876 von dem Vortragenden ausgeführt worden.

Hr. Prof. Rinklake machte der Versammlung einige Mittheilungen über verschiedene zwischen ihm und einer Verlagsbuchhandlung vorgefallene Differenzen, wobei der Verein gebeten wurde, zur Prüfung und Begutachtung dieser Angelegenheit eine Kommission zu wählen. Es wurde dem Antrage entsprochen. — In den Verein aufgenommen wird Hr. Ingenieur Mitgau.

Versammlung am 23. Januar 1877. Anknüpfend an die in der Versammlung vom 14. November 1876 gemachten Mittheilungen bespricht Hr. Prof. Haeseler die Fundirung und den Aufbau der Pfeiler, den eisernen Ueberbau und die Baugerüste der Elbbrücke bei Niederwartha. —

Hr. Bauführer Osterloh liefert zu den von ihm entworfenen und ausgestellten Entwürfen für den Hamburger Rathhausbau einige Mittheilungen, desgleichen Hr. Bauführer Grotefend zu dem ihm patentirten und der Versammlung im Modell vorgeführten Ofen. —

In der von 34 Mitgliedern besuchten Versammlung am 6. Februar gab Hr. Baumstr. Bohnsack einen Vortrag über „München". Redner gab einen Ueberblick über die Pflege und Entwickelung der bildenden Künste unter Bayerns kunstliebendem Herrscher Ludwig I. und verweilte länger bei den zahlreichen monumentalen Bauten der Stadt, die mit Werken eines Klenze, Gärtner, Cornelius etc. geschmückt ist. Zahlreiche Photographien und Stiche vervollständigten den mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag.

Hr. Prof. Körner gab Kenntniss von dem Wunsche des ärztlichen Vereins zu Braunschweig, dem von dem Hrn. Ingen. Mitgau übernommenen Vortrage über die Kanalisation der Stadt beiwohnen zu dürfen, und dass der Vorstand dem genannten Verein eine diesbezügliche Einladung habe zugehen lassen.

Von Hrn. Archit. Fr. Schrader war ein — für den „Schlüssel-Club" als Wahrzeichen entworfener — reich verzierter Riesen-Schlüssel ausgestellt. P.

Vermischtes.

Denkschrift über die Einführung einer staatlich anerkannten Klassifikation von Eisen und Stahl. (Schluss.)

Da im Handels-Verkehr die Bezeichnung der Qualität durch Festigkeits- und Dehnungs-Koëffizienten, wie sie in der Regel nur den wissenschaftlich gebildeten Technikern geläufig ist, sich schwer einbürgern, sehr leicht zu Missverständnissen führen und deshalb vielleicht den ganzen Zweck der vorgeschlagenen Einrichtung vereiteln würde, so empfiehlt sich eine einfache Bezeichnung der Qualitäten durch Klassifizirung der fraglichen Metalle, welcher gewisse Minimalgrenzen der Festigkeit und Zähigkeit zu Grunde zu legen sind.

Solche Klassifikation, wenn gleich sie staatlich festgesetzt werden und im Handelsverkehr gesetzliche Verbindlichkeit haben muss, darf nicht unabänderlich sein, damit sie den Fortschritten der Industrie folgen kann.

Sie muss also in kürzeren oder längeren Perioden einer Revision unterzogen werden. Nach den mit passend ausgewählten Materialien bisher ausgeführten Versuchen halten wir für den gegenwärtigen Stand der Eisen- und Stahl-Produktion folgende Bestimmung für angemessen.

A. Bessemer-Stahl, Gusstahl, Martin-Stahl, als Konstruktions-Material z. B. für Eisenbahn-Schienen, Achsen, Radreifen etc.

Qualität I (mit 3 Unterabtheilungen).

	a. hart	b. mittel	c. weich
Minimal-Zerreissungs-Festigkeit k pro □ᶻᵐ	6500	5500	4500
Minimal-Zusammenziehung des Zerreissungs-Querschnittes in Prozenten des ursprünglichen Querschnitts, also Maass der Zähigkeit	25%	35%	45%

Um zu dieser Qualität gerechnet zu werden, muss das Material die beiden zusammen gehörigen Zahlen mindestens erreichen oder dieselben übersteigen. Dabei muss die Bruchfläche gleichmässig sein und in dem zerrissenen Stabe dürfen sich weder Quer- noch Langrisse zeigen.

Qualität II (mit 2 Unterabtheilungen).

	a. härtere Sorte.	b. weichere Sorte.
Minimal-Zerreissungs-Festigkeit, k pro □ᶻᵐ	5500	4500
Minimal-Zusammenziehung des Zerreissungs-Querschnittes in Prozenten des ursprünglichen Querschnitts, also Maass der Zähigkeit	20%	30%

Für die Bruchfläche und hinsichtlich der Risse gelten gleiche Vorschriften wie für Qualität I.

B. **Stabeisen.**

Qualität I.

Minimal-Zerreissungs-Festigkeit . . . . . 3800 k pro □zm

Minimal-Zusammenziehung des Zerreissungs-Querschnitts in Proz. des ursprünglichen Querschnitts, also Maass der Zähigkeit 40%

Qualität II.

Minimal-Zerreissungs-Festigkeit . . . . . 3500 k pro □zm

Minimal-Zusammenziehung des Zerreissungs-Querschnitts in Proz. des ursprünglichen Querschnitts, also Maass der Zähigkeit 25%

C. **Eisenblech.**

Qualität I.

a. In der Walzrichtung.

Minimal-Zerreissungs-Festigkeit . . . . . 3600 k pro □zm.

Minimal-Zusammenziehung des Zerreissungs-Querschnitts in Proz. des ursprünglichen Querschnitts, also Maass der Zähigkeit 25%.

b. Quer zur Walzrichtung.

Minimal-Zerreissungs-Festigkeit . . . . . 3200 k pro □zm.

Minimal-Zusammenziehung des Zerreissungs-Querschnitts in Proz. des ursprünglichen Querschnitts, also Maass der Zähigkeit 15%.

Qualität II.

a. In der Walzrichtung.

Minimal-Zerreissungs-Festigkeit . . . . . 3300 k pro □zm.

Minimal-Zusammenziehung des Zerreissungs-Querschnitts in Proz. des ursprünglichen Querschnitts, also Maass der Zähigkeit 15%.

b. Quer zur Walzrichtung.

Minimal-Zerreissungs-Festigkeit . . . . . 3000 k pro □zm.

Minimal-Zusammenziehung des Zerreissungs-Querschnitts in Proz. des ursprünglichen Querschnitts, also Maass der Zähigkeit 9%.

Das Stabeisen sowohl als das Eisenblech darf sich nach dem Zerreissen weder unganz, noch an der Oberfläche brüchig zeigen.

Materialien von geringerer Festigkeit oder Zähigkeit als einer der festgesetzten Minimal-Werthe würden überhaupt nicht zu klassifiziren sein.

Ein Zwang, dass nur klassifizirtes Material gehandelt werden dürfte, wäre in keiner Weise zweckmässig. Es genügt völlig, dass Jedermann die Möglichkeit gegeben ist, sich eine bestimmte Qualität zu sichern.

Vielfach wird man es auch vorziehen, für spezielle Zwecke die Koëffizienten besonders zu vereinbaren oder noch weitere Bedingungen, z. B. über die Elastizität, Härtbarkeit u. dgl. vorzuschreiben. Selbstverständlich müssen die Prüfungsanstalten in der Lage sein, auch in solchen Fällen die Prüfung vornehmen zu können.

Ganz gesondert von der Feststellung der Eigenschaften, welche ein vorliegendes Material besitzt, ist die Frage zu behandeln, welche Eigenschaften und in welchem Maasse sie vorhanden sein müssen, damit das Material für einen bestimmten Zweck am besten geeignet ist.

Die Regeln dafür sind bislang meistens empirisch ermittelt und in der Rechnung durch sogenannte Erfahrungs- oder Sicherheits-Koëffizienten ausgedrückt, die jeder wissenschaftlichen Basis entbehrend, höchstens in Ermangelung von etwas Besserem als Nothbehelf angesehen werden können.

In sehr wichtigen Fällen fehlt es selbst noch daran, beispielsweise für den Stahl als Konstruktions-Material, und wenn auch durch Festigkeitsversuche der relative Werth (die Qualität desselben) ermittelt werden kann, so ist damit doch nicht klar gestellt, bis zu welcher Grenze die Festigkeits-Eigenschaften bei den verschiedenen Verwendungen ausgenutzt, d. h. direkt in Anspruch genommen werden dürfen, und in welchem Maasse bei sonst gleicher Qualität im gegebenen Falle eine Erhöhung der Festigkeit bei Verringerung der Zähigkeit, oder eine Erhöhung der Zähigkeit bei Verringerung der Festigkeit vorzuziehen ist.

Ferner fehlt noch die wissenschaftliche Grundlage zur Bestimmung der für die Dauerhaftigkeit günstigsten Formen und Verbindungen, resp. zur genauen Feststellung der Inanspruchnahme des Materials bei verschiedenen Formen und Verbindungen, bei festen und bei bewegten Konstruktionen, für schwankende und für konstante Anspannungen, Erschütterungen und Stösse, für den Einfluss der Temperatur und starker Schwankungen derselben, wie sie z. B. bei Dampfkesseln vorkommen, — also fast für alles das, was den Konstrukteur in den Stand setzt, ohne Material-Verschwendung in alle Theile eines grossen Bauwerkes, einer Maschine oder sonstiger Konstruktion die gleiche oder überhaupt eine scharf bestimmte Sicherheit zu legen.

Kurz gefasst, es handelt sich noch um die Ermittelung der Gesetze, welche, wenn man die Eigenschaften des Konstruktions-Materials kennt, bei dessen Anwendung maassgebend sein müssen, und aus welchen umgekehrt die Eigenschaften hervorgehen, die das Material besitzen muss, um sich für bestimmte Konstruktionen zu eignen.

Für die Erforschung dieser Gesetze bringen wir die Errichtung einer Versuchs-Anstalt in Vorschlag, eines Instituts, wie es unseres Wissens bis jetzt nicht existirt.

Ein solches Institut muss, wenn es seiner grossen Aufgabe überhaupt gewachsen sein soll, angemessen reich ausgestattet und durch eine bewährte Kraft völlig selbstständig geleitet werden.

Es ist von entschiedenster Wichtigkeit, dass der Leiter desselben fortlaufend mit den Leistungen und den Anforderungen der Eisen und Stahl produzirenden und verwendenden Industrie vertraut bleibt.

Für diesen Zweck ist die Verbindung einer Prüfungsstation mit dem Institute zu empfehlen.

Besonders hervor heben möchten wir noch, dass es nicht Aufgabe der Versuchsanstalt sein kann, den Werken zu sagen, wie sie das Eisen resp. den Stahl machen sollen, sondern nur, was sie machen sollen. Das wie muss Sache der Industrie bleiben.

Hinsichtlich der Zahl der zu errichtenden Versuchs-Anstalten dieser Art gestatten wir uns zu bemerken, dass wenn auch im Bereiche des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen vielleicht schon eine im Stande sein könnte, das Gewünschte zu leisten, es doch zweckmässig sein wird, um jeder, selbst bei der vortrefflichsten Leitung nicht ganz ausgeschlossenen Einseitigkeit der Auffassung entgegen zu wirken, zwei, und zwar an verschiedenen Orten zu errichten, die sich dann gegenseitig ergänzen und kontroliren würden.

Die technische Kommission, welche die Hoffnung hegt, durch das Vorstehende den Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen von der grossen Wichtigkeit und Nützlichkeit der vorgeschlagenen Institute im allgemeinen und für die Eisenbahnen insbesondere, überzeugt zu haben, beantragt:

> Dass der Verein seinen gewichtigen Einfluss aufbieten möge, um dieser Ueberzeugung auch bei den Regierungen Eingang zu verschaffen und dieselben zu veranlassen, baldigst solche Anstalten ins Leben zu rufen.

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 6. Oktober 1877.

I. Gartenhaus. — Auf einer mässigen Anhöhe in einem Privatpark soll ein Gartenhaus mit einem Saal von ca. 60 □m und zwei Nebenräumen von zusammen ca. 40 □m Grundfläche, mit bedeckten Hallen errichtet werden. Durch Veranden, Terrassen etc. ist das Gebäude mit dem Garten zu verbinden und einschliesslich der Hallen in Backsteinbau unter Anwendung von Terrakotten zu entwerfen. Grundriss 1:200. Ansicht und Durchschnitt 1:50.

II. Hebegerüst. — Das Fundament eines 18 m hohen, an der Basis 1,75m und an der Spitze 0,75m im Quadrat messenden Obelisken aus Granit soll erneuert und um 1 m erhöht werden. Die Rüstung, um diesen Obelisk abheben und demnächst wieder aufsetzen zu können, ist zu projektiren.

Ergebniss der Konkurrenz für Entwürfe zu einer Badeanstalt in Nürnberg. Nach einer uns aus Nürnberg zugehenden Notiz, die wir demnächst hoffentlich nach Kenntnissnahme des Gutachtens der Preisrichter zu ergänzen im Stande sein werden, sind bei der am 28. August beendeten Berathung des Preisgerichts die Preise wie folgt vertheilt worden: I. Preis: Nr. 13, Motto: „Viribus unitis." Verf. die Hrn. Architekten Ellssner & Hauschild und Ingenieure Rietschel & Henneberg in Dresden. II. Preis: Nr. 5, Motto: „Ἄριστον μεν ὕδωρ". Verf. Herr Professor Otto Tafel, Schlosstrasse 45 in Stuttgart. III. Preis: Nr. 17, Motto: „Attempto." Verf. Hr. Carl Walther, Prof. a. d. K. Kunstschule in Nürnberg.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Kreisbaumeister Eduard Friese zu Neustadt O.-S. zum Bauinspektor in Kiel. — Der Kreisbaumeister Habbe zum Garnison-Bauinspektor in Hannover. — Die Bauinspektoren Steuer, Esser, Schuster und Paarmann zu Intendantur- und Bauräthen. — Der Professor Dr. Emil Winkler zu Wien zum ordentl. Lehrer an der Kgl. Bauakademie zu Berlin.

Die Regierungs- und Bauräthe Voigtel und Beyer haben den Amtscharakter „Intendantur- und Baurath" zu führen.

Versetzt: Der Kreisbaumeister Adolf Staudinger von Olpe nach Neustadt O.-S.

Der Reg.- u. Baurath Kranz zu Hildesheim ist am 1. Septbr. in den Ruhestand getreten.

Brief- und Fragekasten.

Erklärung. Die in No. 67 u. Bl., S. 622 des Inseratentheils am Kopf der 2. Spalte abgedruckte Anzeige unter dem Titel: „Beamte bei Baubehörden" ist nur durch das Versehen eines Gehülfen unserer Expedition zur Aufnahme gelangt. Die Redaktion, welcher die einlaufenden Anzeigen in der Regel nur dann vorgelegt werden, wenn die Aufnahme derselben zu Beanstandungen Veranlassung geben könnte, ist in diesem Falle selbstverständlich ohne jede Kenntniss des bezgl. Inserats geblieben und erst nach Erscheinen der No. auf den anstössigen Inhalt desselben aufmerksam geworden. Wie zu erwarten stand, ist die in ihm enthaltene Aufforderung völlig wirkungslos geblieben und es sind Offerten, die andernfalls diesseits angehalten und vernichtet worden wären, überhaupt nicht eingelaufen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Werkstätten-Bahnhof Herrenhausen bei Hannover.

(Fortsetzung.)

2. Die Wagen-Reparatur-Werkstatt.

Die Grösse dieser Werkstatt ist aus der zeitigen Anzahl der im Besitze der Hannoverschen Staats-Bahn befindlichen Personen- und Güterwagen, unter Berücksichtigung einer eventuellen Vermehrung derselben im Laufe der folgenden Jahre, hergeleitet worden. Der Wagenpark, einschliesslich der in Bestellung gegebenen neuen Wagen, umfasste zur Zeit der Projekt-Aufstellung im Frühjahr 1874:

940 Personen- und Gepäckwagen, und
8804 Güterwagen,
oder: 2472 Achsen Personen- und Gepäckwagen,
17910 do. Güterwagen.

Von letzteren waren in Abzug zu bringen für die Maschinen-Inspektionen: Bremen 2000 Achsen, Göttingen 2000 Achsen, Harburg 1000 Achsen, zusammen 5000 Achsen, so dass für Hannover 2472 Achsen Personen- und Gepäckwagen und 12 910 Achsen Güterwagen verblieben. — Rechnet man auf einen Reparaturbestand von 8% für Personenwagen und von 3% für Güterwagen, so ist ein Raum zur Unterbringung von 585 oder rund 600 Achsen erforderlich.

Um auch einer mässigen Vergrösserung des Wagenparks Rechnung zu tragen und bei vorübergehender Zunahme der Reparaturen den gesteigerten Anforderungen genügen zu können, hat man den Raum zur Aufstellung von 640 Achsen für erforderlich erachtet. Hiervon entfällt auf die Lackirwerkstatt ungefähr $\frac{1}{12}$, so dass die Wagen-Reparatur rund 600 Achsen aufnehmen muss. Der innere Raum der Werkstatt ist hiernach 140^{m} lang und 112,62^{m} breit angenommen, hat also einen Flächeninhalt von 15 767 □^{m} erhalten.

Die Skizze Fig. 6 stellt $\frac{1}{4}$ vom Grundriss der Werkstatt dar, die Figuren 7 und 8 geben bezw. Längen- und Querschnitt derselben an. Der Grundriss ist durch 9 Säulenreihen der Quere nach in 10 Felder von je 11^{m} Breite getheilt, in deren jedem eine Gruppe von 3 Gleisen gelegt worden ist; die beiden äusseren Gleise jeder Gruppe sind für Wagen und das mittlere zur Aufstellung bezw. Herausschaffung los genommener Achsen bestimmt. Eine in der Queraxe liegende Schiebebühne trennt die Grundfläche in 2 gleiche Hälften, so dass auf jeder Seite 20 Wagengleise von rund 60^{m} nutzbarer Länge liegen. Da jedes Gleis Raum zur Aufstellung von 15 Achsen bietet, so können die erforderlichen 600 Achsen bequem untergebracht werden.

Die Wagengleise sind von M. zu M. 5,5^{m} entfernt, die letzte Gleismitte von der Aussenmauer 4,06^{m}, so dass neben jedem Wagen genügender Arbeitsraum, ausserdem an den Giebelwänden und zwischen den einzelnen Säulen noch Platz zur Aufstellung von Feilbänken, Schraubstöcken etc. vorhanden ist. —

Es war die Erwägung aufgetreten, ob, um eine bequemere Versetzung der Wagen ausführen zu können, statt der einen mittleren (ohne Senkgrube zu konstruirenden) Schiebebühne nicht zwei Schiebebühnen im Innern der Werkstatt anzuordnen sein möchten. Hiervon ist aber Abstand genommen worden aus dem Grunde, um den nutzbaren Raum nicht weiterhin beträchtlich zu verringern. Da die ausserhalb des Gebäudes liegenden beiden Parallel-Schiebebühnen, welche mittels Thore mit sämmtlichen Reparaturgleisen kommuniziren, die Verschiebung der Wagen erleichtern und auch besondere Achsengleise vorgesehen sind, so möchte die gewählte Anordnung vollkommen genügen, um leicht jeden einzelnen Wagen auf einen beliebigen Platz zu bringen oder von demselben zu entfernen. Auf eine zweckmässige Vertheilung der Wagen je nach dem Grade der Reparaturbedürftigkeit derselben muss ohnehin besonders Bedacht genommen werden. —

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

In den 4 Ecken des Gebäudes ist je ein Arbeits- bezw. Aufenthalts-Lokal für Werkmeister und Vorarbeiter eingerichtet, u. z. für erstere in der Grösse von 5,5^{m} $\times$ 4,0^{m}, für letztere in der Grösse von 4,0^{m} $\times$ 4,0^{m}. Durch die nach der Werkstatt zu liegenden Fenster dieser Räume ist der ganze Arbeitsraum übersehbar und es sind die Arbeiter leicht zu kontroliren.

Die allgemeine Konstruktion des Gebäudes anlangend ist zunächst zu erwähnen, dass das aufgehende Mauerwerk $1\frac{1}{2}$ bezw. 2 Stein stark angenommen ist, jedoch sind, den inneren Säulenreihen entsprechend, im Aeusseren starke Vorlagen mit Strebepfeilern angeordnet, wodurch es möglich wurde, die 6,8^{m} hohen Aussen-Mauern der Giebelseiten mit nur $1\frac{1}{2}$ Stein Stärke auszuführen. Die Aussenmauern der kürzeren Seiten sind der vielen und grossen Thore wegen 2 Stein stark angelegt. Um unter den in monotoner Weise sich wiederholenden Giebeln der Langseiten eine für die Façade günstige Abwechselung zu schaffen, sind die Vorbauten der Einfahrten in der Architektur kräftig hervor gehoben worden; die im Verhältniss zur Bausumme geringen Kosten hierfür dürften nicht in Frage kommen.

Die Werkstatt wird theils durch Seitenlicht, theils durch Oberlicht erhellt. Das Seitenlicht wird durch grosse, in den beiden Giebelseiten angebrachte Fenster von 2,0^{m} $\times$ 4,8^{m} bezw. 1,5^{m} $\times$ 3,75^{m} Grösse eingeführt. Die Fenster sind von Schmiedeeisen (L Eisen, U Eisen und Sprosseneisen) konstruirt, weil dieselben bei so aussergewöhnlichen Dimensionen aus Gusseisen kaum solide genug hergestellt werden können.

Während die seitlichen Fenster besonders den an den Wänden stehenden Feilbänken, Schraubstöcken etc. das nöthige

Licht zuführen, sind zur Erleuchtung des Innenraumes grosse Oberlichter in der Breite von 3,6^{m} zu beiden Seiten der Dachfirste, u. z. in der Dachfläche selbst, angebracht, deren Gesammtgrösse zu der ganzen Grundfläche des Gebäudes sich ungefähr wie 1:3 verhält. —

An den beiden kürzeren Seiten sind, korrespondirend mit den Mitten der Reparaturgleise, grosse Thoröffnungen von 3,4^{m} Breite und 4,8^{m} Höhe angeordnet. Die nach aussen schlagenden Thore bestehen aus einem Gerippe von Schmiedeeisen, das mit gewelltem Eisenblech bekleidet ist. Jedes Thor enthält eine kleine, verschliessbare Eingangsthür von 1,8^{m} Höhe und 0,9^{m} Breite.

Die erwähnten Thore dienen zur Verbindung mit den aussen liegenden Schiebebühnen. Der Zugang zur mittleren Schiebebühne dagegen wird durch je 3, in besonderen Vorbauten liegende Thore bewirkt; die parallel zur Schiebebühne liegenden Thore entsprechen der Breite der Wagen, die beiden normal dazu angeordneten dagegen der grössten Längenausdehnung der Wagen und es sind diese als 2theilige Schiebethore mit fest stehendem Oberlicht konstruirt. Die Anordnung dieser letzteren Thore wurde deshalb als zweckmässig erachtet, weil durch sie die mittlere Schiebebühne gleichzeitig mit mehren der ausserhalb des Gebäudes liegenden Parallelgleise in Kommunikation gebracht werden konnte. —

Zur Ausführung derjenigen Reparaturen, bei denen es nothwendig ist, bequem am Untergestell der Wagen arbeiten zu können, ist die Hälfte der Gleise mit Löschgruben von 0,85^{m} Tiefe in der ganzen Länge der Gleise versehen. —

Der Fussboden der Werkstatt liegt auf Schienenoberkante und besteht unter den aufzustellenden Feil- und Werkbänken aus 5^{zm} starken tannenen Dielen; für die übrige Flurfläche ist ein Estrich hergestellt, dessen 10^{zm} starke untere Lage aus einer Mischung von Kohlenschlacken und Kalk besteht, auf welche eine 1,5^{zm} starke Lage aus einer Mischung von 1 Theil Zement und 1½ Thl. Sand gebracht ist. Die probeweise Ausführung des anfangs beabsichtigten Estrichs aus 1 Th. Zement, 2 Thl. Kalk und 7 Thl. Sand in einer Stärke von 4^{zm} ergab unbefriedigende Resultate, indem sich einestheils die Decklage zu schwach erwies, anderntheils die Oberfläche nicht genügend fest und glatt wurde, so dass zu grosse Staubmengen auf derselben erzeugt wurden. —

Als Schienen-Unterlage sind Steinwürfel angenommen, die zwar bei der ersten Anlage etwas theurer als Holz-Schwellen, auf die Dauer jedoch eben so billig wie diese sind.

Die Entwässerung des Gebäudes war folgendermaassen projektirt: Der Breite der Werkstatt nach gerechnet vertritt eine um die andere der inneren Säulen die Stelle eines Abfallrohrs. Quer durch das Gebäude laufen, in einer Tiefe von 1,6^{m} unter Fussbodenhöhe, 5 gemauerte Kanäle von 25×30^{zm} lichter Weite, mit welchen die zur Abführung des Dachwassers bestimmten Säulen durch Stichkanäle aus 20^{zm} weiten Kanalschalen verbunden sind. Das sich in den Löschgruben ansammelnde Spritz- und Spülwasser wird durch diese Kanäle abgeführt. Bei der baulichen Ausführung stellte es sich als wünschenswerth heraus, statt der nicht besteigbaren engen Kanäle besteigbare von eiförmigem Querschnitt und 50×90^{zm} Lichtweite herzustellen, um für die Folge sicher ein Aufreissen des Fussbodens bei etwa eintretenden Verstopfungen etc. der Kanäle zu vermeiden; die Ausführung ist in dieser Weise bewirkt worden. Ein an der Südseite des Gebäudes entlang laufender Hauptkanal nimmt alles Wasser auf und leitet es dem unweit fliessenden Leineflusse zu. —

Bei Wahl der Heizungsanlage ist in Betracht gezogen worden, dass der gebrauchte Dampf der vorhandenen Dampfmaschinen zur Verfügung steht und benutzt werden kann. Bei der Grösse des zu heizenden Raumes ist indessen der Abgangsdampf allein nicht ausreichend und es hat daher, namentlich für das jedesmalige Anheizen, auf die Verwendung von frischem Dampf gerechnet werden müssen. Aber selbst die Zuhülfenahme oder die zeitweise ausschliessliche Verwendung frischen Dampfes würde, bei der bedeutenden Raumgrösse und den ungünstigen Abkühlungs-Verhältnissen, zu kalten Zeiten unzureichend sein, wie die weiterhin angestellte Rechnung dies ergiebt.

Die Heizfläche wird durch gusseiserne, bezw. schmiedeiserne Heizröhren und einen Theil der als Stützen der Dachkonstruktion fungirenden Säulen gebildet. Die Säulenreihen werden demnach abwechselnd zur Heizung und zur Ableitung des Dachwassers benutzt. Um in den Säulen eine wirksame Dampfzirkulation herbei zu führen, wird der Dampf oben zu- und unten abgeleitet oder umgekehrt. Die oben liegenden Verbindungsrohre sind der grösseren Leichtigkeit und Elastizität halber aus Schmiedeisen, die unten liegenden aus Gusseisen hergestellt. Die letzteren (Muffenrohre) liegen in Heizkanälen von 70^{zm} lichter Weite und 60^{zm} Tiefe; diese Kanäle sind mittels durchbrochener Eisenplatten überdeckt. Der Dampfeintritt erfolgt in der Mitte der nördlichen Umfassungsmauer. Die Dampfleitung theilt sich sofort nach Eintritt in das Gebäude in 2 Theile und es wird die Heizung des ganzen Raumes durch 2 zur Mitte des Gebäudes symmetrisch liegende Systeme bewirkt. Der frische Dampf wird in einer unten liegenden Rohrleitung zuerst in die Endfelder geführt, um hier an den Werkbänken die grösste Wärme erzielen zu können; die Rohrleitung in diesen Endfeldern liegt in einem Kanal, um die Wand für die Aufstellung der Werkbänke vollständig frei zu halten.

Die Grundfläche des zu heizenden Raumes ist $(140 \cdot 112{,}6 + 2 \cdot 25{,}7 \cdot 6{,}1) = 16077 =$ rot. 16100 □^{m}, die mittlere Höhe $5{,}81 + 0{,}06 + \frac{12{,}77}{8} =$ rot. 7,5^{m}.

Der zu heizende Raum enthält demnach 120750 kb^{m}. Die vorhandene Heizfläche beträgt: für 1 Säule $0{,}24 \cdot 3{,}14 \cdot 5 = 377$ □^{m} und für 1 lfd.^{m} Heizrohr von 155^{mm} äusserem Durchm. $0{,}155 \cdot 3{,}14 = 0{,}487$ □^{m}. Demnach für 40 Säulen à 3,77 □^{m} = 151 □^{m} und für $2\,(104{,}5 + 138 + 2 \cdot 138 + 4 \cdot 5{,}0) = 1077$ lfd.^{m} Heizrohre à 0,487 □^{m} = 525 □^{m}, das ist in Summa 676 □^{m}.

Das Verhältniss zwischen Rauminhalt und Heizfläche ergab sich unter den stattfindenden Verhältnissen, die nach sonstigen Rücksichten betrachtet, für angemessen zu halten sind, zu $\frac{120750}{676} =$ rot. 180. Da dies Verhältniss für kalte Tage erheblich zu gross ist, so kann die Aufstellung besonderer Oefen nicht entbehrt werden, welche die Dampfheizung zeitweise zu ergänzen haben. Diese Oefen sind namentlich in den für die Werkmeister und Vormänner hergestellten 4 Räumen in den Ecken des Gebäudes unerlässlich, da die Temperatur in denselben event. höher sein muss, als in dem allgemeinen Arbeitsraume.

Um die Verschiebungen durch Temperaturwechsel in den Heizröhren auszugleichen, ist bei den in Kanälen liegenden Rohren in Entfernungen von etwa 25^{m} ein Kompensations-Stoss mittels eines Kupferrohrs ausgeführt. Die zwischen den Säulen liegenden Rohre sind an einem Ende mit der Säule durch eine verschiebbare Muffen-Konstruktion (Stopfbüchse) verbunden. Die Heizrohre sind in den Kanälen auf Rollen gelegt, um eine Bewegung der ersteren nach ihrer Längenrichtung zu ermöglichen.

←— DAMPF-RICHTUNG ←— 1:250 a ←— 1:250

Um das in den Heizrohren kondensirte Wasser ableiten zu können, haben die Rohre in der Richtung des durchgehenden Dampfes ein Gefälle von etwa 1:250 erhalten. Zur Vermeidung grosser Tiefenlage der Kanäle ist aber dieses Gefälle in Absätzen (von etwa 25^{m} Länge) ausgeführt; an den in beistehender Skizze mit *a* bezeichneten Stellen ist jedesmal ein mit einem Entwässerungsrohre verbundener Kompensations-Stoss angeordnet. Die Ableitung des kondensirten Wassers in die zur Ableitung des Dachwassers dienenden Kanäle geschieht durch Thonröhren von 5^{zm} innerem Durchmesser; die Verbindung derselben mit den Heizrohren, bezw. den Sockeln der Säulen erfolgt durch Gasrohre, die so gebogen sind, dass durch das sich sammelnde Wasser in denselben ein Austreten des Dampfes verhindert wird. —

Was die Dachkonstruktion des Gebäudes betrifft, so ist schon angeführt, dass der zu überdachende Raum aus einem rechteckigen Hauptraume von 140^{m} lichter Länge und 112,62^{m} lichter Breite und 2 rechteckigen Einfahrten von je 25,69^{m} lichter Länge und 6,12^{m} lichter Breite besteht.

Der Hauptraum wird der Breite nach durch 9 Säulenreihen in 10 Felder getheilt. Diese Felder bestehen aus 8 Mittelfeldern von je 11^{m} Weite und 2 Endfeldern von je 12,31^{m} Weite. Der Länge nach wird der Hauptraum durch 10 Säulenreihen in 11 Schiffe getheilt, von denen die 9 Mittelschiffe je 12,77^{m} und die beiden Seitenschiffe je 12,535^{m} Weite haben. Jede Einfahrt erstreckt sich über 1 Schiff von 12,77^{m} Weite und 2 Halbschiffe von 6,12^{m} Weite.

Die Dachkonstruktion sollte vollständig in Eisen ausgeführt und als Deckungs-Material verzinktes Eisen-Wellblech verwendet werden.

Die Schiffe sind sämmtlich durch Satteldächer überdeckt, aus deren Fläche die Oberlichter mit einer steileren Neigung heraus treten. Die Dachbinder liegen parallel zu den Gleisen. Da die Entfernung der Säulen in der Richtung normal zu den Gleisen 11 ^{m}, bezw. 12,31 ^{m} beträgt, so war es erforderlich, auch zwischen je 2 Säulen Binder zur Unterstützung der Pfetten anzubringen, zu welchem Zweck auf die Säulenköpfe Längsträger gelegt sind. Um diese möglichst leicht halten zu können, sind sie in der Mitte unbelastet gelassen und es ist dazu die Säulen-Entfernung in 3 gleiche Theile eingetheilt; der Abstand der Binder beträgt demnach in den Mittelfeldern 3,67 ^{m}, in den Endfeldern 4,10 ^{m}.

Um die Säulen direkt zur Abführung des Dachwassers benutzen zu können, ist zwischen den Binder-Auflagern eine lichte Oeffnung von 115 ^{mm} gelassen worden. Die Länge der Binder-Auflager ist zu 145 ^{mm} angenommen und es ist demnach der Abstand der Mitten der Binder-Auflager 260 ^{mm}. Um nun durchweg Binder von gleicher Stützweite ausführen zu können, ist dieses Maass von 260 ^{mm} als Entfernung von je 2 einfachen Längsträgern von einander angenommen und es beträgt die überall gleiche Stützweite der Binder demnach: 12,77 — 0,26 ^{m} = 12,51 ^{m}.

Die Längsträger sind als Gitterträger von 690 ^{mm} Höhe ausgebildet. Die Gurtungen bestehen aus 4 L Eisen. Die gezogenen Gitterstäbe sind einfache, die gedrückten Gitterstäbe doppelte, durch Stehbolzen mit einander verbundene Flacheisen. Die Träger haben je 1 festes und 1 bewegliches Auflager erhalten, u. z. sind auf einer Säule entweder 2 feste oder 2 bewegliche Auflager der Doppel-Längsträger angebracht.

Die Binder haben, ebenso wie die Längsträger, je 1 festes und 1 bewegliches Auflager und es sind auch hier 2 zusammen stossende Auflager entweder beide fest oder beide beweglich angeordnet. Die Auflagerung der Binder auf den Säulen und dem Mauerwerk ist durch Verwendung von Gusseisen, auf den Längsträgern hingegen durch Verwendung von Schmiedeisen ausgeführt.

Die Dachbinder sind vollständig aus L Eisen und Flacheisen hergestellt. Da die Entfernung derselben in den Endfeldern 4,10 ^{m} beträgt, während sie in den Mittelfeldern nur 3,67 ^{m} ist, so sind 2 verschiedene Dachbinder konstruirt, die aber nur in den zu verwendenden Eisensorten von einander abweichen. Die stärkeren Binder sind auch da verwandt, wo ein Binderfeld von 4,10 ^{m} Weite mit einem Felde von geringerer Weite zusammen trifft. —

Die beiden Einfahrten sind in ähnlicher Art überdeckt wie der Hauptraum, nur mit dem Unterschiede, dass die Halbschiffe durch parabolische Halbbinder überspannt sind. Zur Unterstützung der First-Auflager der Halbbinder sind Konsolen ausgekragt.

Die Pfetten sind aus gewalzten I und [Profilen gebildet. Damit bei Temperatur-Aenderungen keine Längsspannungen in den Pfetten eintreten, ist ein verschiebbarer Stoss derselben angeordnet und jedesmal in der Mitte zwischen 2 Säulen ausgeführt. Die Pfetten haben zur Auflagerung auf Mauerwerk gusseiserne Schuhe erhalten. —

Das Oberlicht geht in den Bindern über die halbe Weite fort und erhält dadurch eine Länge von rot. 3,5 ^{m} pro Binderhälfte.

Die Eindeckung ist mit Rohglas von 6 ^{mm} Stärke ausgeführt. Die Rohglastafeln ruhen auf Rinnen-Eisen, welche auch zur Ableitung des am Stoss der Tafeln durchfallenden Wassers dienen. Die Befestigung der Tafeln auf den Rinneneisen geschieht durch Federn, die durch Schrauben angezogen werden. Zwischen Glas und Eisen liegen theils Filzstreifen, theils Kittfalze, ausserdem hängt die untere Glastafel in Kupferhaken, welche an dem nächsten, zum Auflager der Tafel dienenden Winkeleisen-Lappen befestigt sind. Die oberen Tafeln sind ebenfalls durch Kupferhaken an die unterliegenden Tafeln angehängt, da bei der bedeutenden Dachneigung die Reibung, welche mittels der Druckfedern auf dem Filze erzeugt wird, nicht genügt, um die Tafeln sicher zu lagern.

Zur Dunst-Abführung sind in jedem Schiffe von 112,62 ^{m} lichter Länge 3 Dunstabzüge angebracht, von denen 2 eine Länge gleich einer Binder-Entfernung = $^1/_3 . 11^{m}$ und 1 die Länge gleich 2 Binder-Entfernungen = $^2/_3 . 11^{m}$ besitzt. Die Breite der Dunstabzüge beträgt rot. 0,95 ^{m}. Die Jalousie-Bleche in den Dunstabzügen sind fest stehend, da erfahrungsmässig die Beweglichkeit schon nach kurzer Zeit in Folge des Einrostens der Bolzen aufzuhören pflegt. —

Die Wellblech-Eindeckung der Dachflächen ist nur mittels Blechhaftern an den Pfetten befestigt. Die beim Zusammenstoss der Deckungsmaterialien erforderlichen Dichtungen, besonders die Firstdichtung beim Oberlicht, sind mit Zinkblech ausgeführt.

Um den Einfluss der Aussen-Temperatur auf das Innere der Werkstätte möglichst zu verringern, ist eine Unterschalung des Daches als erforderlich erachtet. Durch die unter den Pfetten hergehenden Schalungs-Dielen wird zwischen dem Wellblech und der Schalung eine isolirende Luftschicht von etwa 10 ^{zm} Höhe geschaffen.

Die Unterschalung ist zunächst für die flacheren Dachtheile nach der beistehenden Skizze ausgeführt.

Für die Wahl der gebrochenen Dachform ist die Absicht maassgebend gewesen, möglichst steile Oberlichtflächen herzustellen, welche an sich ein intensiveres Licht geben und ausserdem frei von Schnee-Ablagerungen bleiben. Der mit Wellblech gedeckte Theil der Dachfläche hat ein Neigungs-Verhältniss von 1 : 6, der das Rohglas tragende mittlere Theil dagegen von 1 : 2, beides für Satteldach berechnet.

(Fortsetzung folgt.)

Dampfbetrieb auf Strassenbahnen.

(Schluss.)

3. Berlin. Die bisherige Periode der Strassenbahnen Berlin's ist verhältnissmässig kurz, da nur ein geringer Theil der bezügl. Anlagen, die Berlin-Charlottenburger Bahn, aus dem Jahre 1865 datirt, während die angemessene Weiterentwickelung der Berliner Strassenbahnen erst den Jahren 1873—1876 angehört.

Von der einschneidenden Bedeutung, von welcher diese Entwickelung für den Personen-Verkehr der Stadt, für Strassen-Unterhaltung, Reinigung und Sicherheit, für Wohn-, Geschäfts- und Kleinverkehrs-Verhältnisse, für Lebensgewohnheiten und manches andere bis heute bereits geworden ist, gewinnt man ein Bild, so wie man einen Blick auf die beträchtlichen Zahlen wirft, in denen der Pulsschlag des Berliner Strassenlebens zum Ausdruck kommt. Es erhellt gleichzeitig aus ihnen, dass diese Bedeutung in Zukunft sich noch mehren muss und dass jedes Mittel willkommen sein wird, welches die Leichtigkeit der Verkehrs-Zirkulation in den Strassen befördert, die Gelegenheiten, schnell fort zu kommen, vermehrt, die Kosten dafür ermässigt, endlich die Strassen weniger angreift und weniger mit Schmutz bedeckt.

Die das Jahr 1876 bezw. dessen Schluss betreffenden Zahlen giebt nebenstehende Tabelle.

	Gleis-	Bahn-	Wagen-	Pferde-	Zahl der beförderten Personen.
	Länge (^{m}).		Zahl.		
1. Grosse Berliner Pferdebahn . .	90 500	70 000	196	905	23 300 000
2. Berlin-Charlottenburger do. . .	19 500	10 500	49	209	3 360 300
3. Allg. Berl. Omnibus-Gesellschaft	—	—	167	1 230	12 945 000
4. Sonstiges öffentliches Fuhrwerk — sogen. Thorwagen —	—	—	250	450	1 500 000
5. Droschken — 1. u. 2. Klasse —	—	—	900	1 800	20 000 000
			3 200	6 100	
	110 000	80 500	4 762	10 694	61 105 300

Die Zahl der vorhandenen 10694 Pferde, die dem öffentlichen Personen-Transporte in der Stadt dienen, macht ziemlich nahe $^1/_3$ des gesammten Pferdebestandes der Stadt aus. Von den verbleibenden $^2/_3$ wird rot. die Hälfte im Post- und Militärwesen, sowie für Fahr- und Reitzwecke von Privaten benutzt, während die 2. Hälfte ($^1/_3$ der Gesammtzahl) der Bewältigung des Güter- und Waaren-Verkehrs in der Stadt dient, der — insbesondere durch die entfernte Lage der Bahnhöfe und durch die ungenügende Konzentration des Ab- und Zufuhrwesens der Eisenbahn-Güter — die Strassen Berlins in aussergewöhnlicher Höhe belastet.

Den Tabellen-Angaben sub 4 und 5 ist die Bemerkung beizufügen, dass die betr. Frequenz-Zahlen selbstverständlich nur auf Schätzungen beruhen können, dass diese Schätzungen jedoch unter Zugrundelegung gebotener Minimal-Zahlen vorgenommen sind. Die Endsumme von mehr als 60 Mill., welche die Beweg-

lichkeit der Bevölkerung Berlins repräsentirt, wird daher als Minimal-Summe aufzufassen sein. Dieselbe stimmt u. W. ziemlich nahe mit demjenigen überein, was bei gleicher Bevölkerungs-Zahl z. B. in Wien in belebten Jahren beobachtet worden ist, und es gewinnt jene Zahl an Bedeutung, wenn hinzu gefügt wird, dass auf den 9 grossen Bahnhöfen, welche die Stadt besitzt, die Gesammt-Personen-Frequenz im Jahre 1876 die Ziffer von nur etwa 9800000 erreicht hat.

Aber der Verkehr der etwa 80 Km Pferdebahnen selbst, die heute in und um die Stadt vorhanden sind, liefert von der grossen Bedeutung, welche jede Verbesserung im Personen-Transportwesen der Hauptstadt hat, den allerschlagendsten Beweis. Nach kaum 4jährigem Bestande sind sie — trotz der zahlreichen Mängel, die das Netz derselben heute noch aufweist und des wenig weiten Vordringens der Linien in den Stadtkern, trotz Fehlens grosser „*through-lines*“ [1]) und der sehr fühlbaren Abwesenheit von Bequemlichkeits-Einrichtungen, wie z. B. Wartehallen an belebten Knoten- und Endpunkten der Bahnen [2]), trotz einiger Mängel der Betriebseinrichtungen [3]) und einiger unmotivirten Lizenzen, die den Gesellschaften im Tarif- und Fahrplanwesen zugestanden worden sind [4]) — von dem Berliner Publikum aller Klassen ohne Unterschied mit einer nicht erwarteten Gunst aufgenommen worden. Einzelne Bahnstrecken werden an vielen Tagen so vollständig mit Beschlag belegt, dass der Pferdebetrieb an der Grenze seiner Leistungsfähigkeit angekommen ist. [5]) Auch an den Tagen, wo der Verkehr sich in den Grenzen des gewöhnlichen Umfangs hält, fehlt sehr oft diejenige Sicherheit und Bequemlichkeit, welche durch die gesteigerten Verkehrsanforderungen der Grosstadt so dringend erheischt werden.

Die Berliner Pferdebahn-Gesellschaften folgen dem einfachen Gebote der Nothwendigkeit, wenn sie auf Mittel bedacht sind, ihren Linien eine vermehrte Leistungsfähigkeit zu verschaffen; selbstverständlich wird das Bestreben, einen grösseren Netto-Ueberschuss zu erzielen, damit parallel laufen. Nur die Einführung des Dampfbetriebes an Stelle des Pferdebetriebes, für welchen Vorgang anderweitig bereits einige Beispiele vorliegen, kann bei diesen Bestrebungen in Betracht kommen.

Beide hiesigen Gesellschaften haben denn auch seit etwa Anfang des gegenwärtigen Jahres Probebefahrungen ihrer Gleise mit Dampfwagen unternommen, bei denen indess bis heute das Stadium blosser Einzelversuche nicht überschritten worden ist.

Die „Grosse Berliner Pferdebahn-Gesellschaft“ hat im Frühjahr d. J. mehre Versuchsfahrten mit einem Wagen von uns unbekannt gebliebenem System ausführen lassen, die indess anscheinend ohne befriedigendes Resultat geblieben sind. Ganz neuerdings sind die Versuche mit einem in der hiesigen Maschinen-Fabrik vormals Schwarzkopff erbauten Wagen wieder aufgenommen worden und es sehen diese Versuche, wie man erfährt, ihrer weiteren Fortsetzung entgegen.

Bei dem Dampfwagen-System von Schwarzkopff sind Maschine und Wagen getrennt. Die Maschine, welche einen liegenden Röhrenkessel und — aussen — schräg liegende Zylinder von 150 mm Durchmesser und 250 mm Hub hat, ruht auf 2 gekuppelten Achsen von 1,6 m Abstand. In der kastenförmig gebildeten Plattform des Wagens ist ein Röhren-Kondensator und das Speisewasser-Bassin untergebracht. Die Maschine ist mit einem Blechgehäuse, aus dessen Endwänden die Kesselendigungen um einige Zentimeter hervor treten, wagenähnlich um- und überbaut und zeigt in ihrer ganzen Erscheinung gar nichts, was Aufmerksamkeit oder Furcht erregend auf Thiere wirken könnte. Die Länge des Aufbaues beträgt nur etwa 2,5 m. Freier Raum an den Enden für den Zugführer etc. ist dabei nicht vorhanden, so dass die Feuerung des Kessels während der Fahrt unterbleiben muss und nur auf den Endstationen vorgenommen werden kann; die Heizung erfolgt mit Coaks. Die Maschine läuft nach beiden Richtungen, ohne dazu wenden zu müssen. Der Kesseldruck geht bis 12 Atm.; ein eigenthümlich konstruirtes Reduktions-Ventil soll es ermöglichen, die Spannung des Dampfes beim Eintritt in die Zylinder in weiten Grenzen zu variiren und dadurch den erheblichen Schwankungen in dem Erforderniss an Zugkraft sich aufs engste anzuschliessen. Die Maschine wiegt in dienstfähigem Zustande 135 Z und soll normal 10 Pfdkr. stark sein. Man will mit derselben einen mit 56 Personen besetzten Wagen vom Gesammt-Gewicht von 80 + 70 = 150 Z ohne Anstand auf einer Steigung von 40 ‰ bewegt haben.

Sonstige Details entziehen sich noch der näheren Kenntniss. Allgemein bemerken könnte man vielleicht, dass für die Maschine eine grössere Stärke als die gewählte von 10 Pfdkr. erwünscht oder sogar nothwendig sein möchte. (S. hierzu den vor. Artikel.)

Anderweitige Versuche, als die auf den Linien der Grossen Berliner Pferdebahn, spielen seit einigen Wochen auf der Militärbahn Berlin-Zossen. Die Verwaltung dieser Bahn liegt beim Kommando des Eisenbahn-Regiments, welches für diese Versuche nicht nur die Benutzung der Bahn zugestanden hat, sondern die Versuche im Interesse der Erprobung der Leistungsfähigkeit des neuen Verkehrsmittels für seine etwaigen speziellen Zwecke in vielseitiger Weise fördert und welches damit einer Vereinigung besonderer und allgemeiner Zwecke in einer Weise dient, die im höchsten Grade anerkennenswerth ist und für die oft hervor gehobenen vortheilhaften Züge der Verwaltung unseres Heeres: Elastizität und rasche Bemächtigung neuer Gegenstände, einen abermaligen Beweis liefert.

Es wird bei diesen Versuchen ein Dampfwagen nach dem System Rowan benutzt, der mehre Eigenthümlichkeiten und Arrangements besitzt, die von der lang dauernden genauen Beschäftigung des Konstrukteurs mit seinem Werke und von mancherlei Verbesserungen, durch welche der Apparat dem jetzt erreichten Stadium seiner Ausbildung zugeführt worden ist, Zeugniss ablegen.

Der Konstrukteur ging von der Absicht aus, einen Motor zu schaffen, welcher ebenso wohl für Befahrung städtischer Strassen — von relativ geringer Längenausdehnung der Routen — als von leicht gebauten längeren Schienenwegen draussen geeignet sei. Der Wagen ist ferner mit dem Zwecke konstruirt worden, nicht nur dem Personen-Verkehr, sondern auch dem Güter-Verkehr zu dienen, und wird dem entsprechend — bei aller Uebereinstimmung in den Grundlinien — doch verschiedene Ausführungs-Modalitäten im Einzelnen aufweisen müssen; insbesondere machen diese in der Zusammensetzung der Maschine mit dem Transport-Fahrzeug sich geltend. Während erstere bei der einen der beiden gewählten Ausführungsweisen einen in sich abgeschlossenen fahrbaren Motor bildet, an den die (beliebig konstruirten) Transport-Fahrzeuge anzuhängen sind, und der Apparat in dieser Ausführung in seinen Grundlinien den anderen, oben bereits besprochenen Systemen von Merryweather und von Schwarzkopff nahe kommt, sind bei der zweiten Ausführungsweise Maschine und Wagen zu einem Ganzen zusammen gefügt, jedoch in einer solchen Art, dass jeder Zeit eine völlige Trennung beider Haupttheile ausführbar bleibt.

Möglich wird diese Trennung dadurch, dass die Maschine auf einem gekuppelten Achsenpaar montirt ist, welches eine Plattform trägt, auf die, unter Einschaltung von Federn, das gabelförmig gestaltete vordere Ende des Wagens sich auflegt. Eine geringe Hebung bezw. Senkung dieses Wagenendes genügt schon, um die Maschine vom Wagen ablösen bezw. sie mit demselben vereinigen zu können. Das andere Wagenende wird durch ein Truckgestell von gleichem Axstand mit dem Gestell der Maschine getragen.

Der Erfinder des Systems plaidirt in einer ausgegebenen Broschüre*) zu Gunsten des „verbundenen Systems“ aus dem ersichtlichen Grunde, dass bei diesem System ein grosser Theil der (sonst todten) Last von Wagen und Besetzung für Adhäsion nutzbar gemacht wird; er giebt diesen Theil zu 2 T per Triebrad an und rechnet, dass, während beim Betrieb durch separirte Maschine das todte Gewicht 3,25 Z per Passagier ist, dasselbe bei verbundenem System nur 1,66 Z sein wird.

An kleineren Eigenthümlichkeiten, die das System Rowan besitzt, sind etwa folgende zu erwähnen: Stehender Röhrenkessel mit fortwährend zugänglicher Feuerung; Kondensation des Abgangsdampfes durch Luft mittels eines Systems enger Röhren, das entweder unter dem Wagen oder auf dem Dach der Maschine angeordnet wird und das durch einen Flügel-Ventilator ausgesaugt wird, der das ausgesogene Produkt nach Belieben in den Schornstein wirft oder dasselbe unter die Feuerung drückt. Die Kondensations-Einrichtungen sollen daneben zur Winterszeit als Heizvorkehrung für das Wagen-Innere nutzbar gemacht werden können. — Die Maschinenstärke wird zu 12—24 Pfdkr. bemessen. Typen beider Systeme und Stärken sind in den auf der Militärbahn versuchten beiden Dampfwagen vertreten; die kleineren bei einer Maschine nach verbundenem System, die grösseren bei einer separirten Maschine. Thatsächlich hat bei einem der Versuche die kleinere der Maschinen zum Fortschaffen einer 700 Z schweren gewöhnlichen Lokomotive genügt.

Was die Wagen-Einrichtung betrifft, so sind an Sitzplätzen etwa 60 vorhanden, die zur Hälfte im Innern, zur andern Hälfte auf dem überbauten Verdeck angeordnet sind; beide Räume sind gegen die Maschine abgeschlossen. Belästigungen durch Rauch, Dampf, Geräusch oder durch Stösse der arbeitenden Maschine wurden bei einer der Probefahrten, an der Referent Theil genommen hat, nicht empfunden. — An Eleganz und insbesondere an Leichtigkeit der Bauart lässt der Wagen kaum zu wünschen übrig; für lebhafte Benutzung würden freilich einige kleine, zur grösseren Sicherheit des Publikums dienende Vorkehrungen hinzu kommen müssen. —

Die Militärbahn ist eine gewöhnliche Vollbahn und es werden aus diesem Grunde die Ergebnisse der heutigen Versuche auf derselben mit der Rowan'schen Maschine endgültige Beweise für die Leistungsfähigkeit derselben auf einer gewöhnlichen Strassenbahn nicht liefern können. Die Verschiedenheiten sind gross genug, dass, um Anspruch auf Zulassung zu Strassenbahnen zu erwerben, die Maschine ihre Leistungen zunächst auch auf einer wirklichen Strassenbahn wird erproben müssen. —

Nach der gegebenen Vorführung über einige neuere Erscheinungen auf dem Gebiete der Strassenbahnen möge schliesslich noch die Frage nach den Aussichten kurz berührt werden, die zur

---

[1]) Vergl. hierzu u. a. die Beilage zu No. 24 cr. dies. Zeitg.

[2]) Wir erinnern hier beispielsw. an die Punkte Hallesches Thor, Oranienburger Thor, Endpunkt am Landsberger Thor u. a.

[3]) Das Fehlen z. B. einer befriedigenden Organisation des Uebergangs von einer Bahnlinie auf die andere, wie solche in dem System der *correspondances* beim Pariser Omnibus-Verkehr so durchgreifend ausgebildet ist.

[4]) Erhöhte Fahrpreise für Sonn- und Festtags-Nachmittage, sowie für die frühen Nachtstunden.

[5]) Dieselbe scheint uns bei einer Personenzahl von 20 000, welche auf einzelnen Strecken der Ringbahn seit Monaten als tägliche Durchschnittszahl befördert wird, etwa erreicht zu sein.

*) Zur Frage über Bau, Anlage, sowie Betriebsmittel von Sekundär- resp. Strassenbahnen etc. Berlin 1877. C. Beelitz.

gegenwärtigen Zeit für die etwaige Zulassung des Dampfbetriebes auf dem ausgedehnten Netze der Berliner Pferdebahnen bestehen. Es verlautet dazu eigentlich nichts, was günstig klingt. Anscheinend tritt das hiesige Polizei-Präsidium an diese Frage bisher mit einer ganz besonderen Scheu heran, die man kaum ihrem vollen Umfange nach verstehen kann, wenn man die Verhältnisse vorurtheilslos überblickt und sich insbesondere die gewiss nicht ungünstigen Resultate vergegenwärtigt, welche (nach den vorigen beiden Mittheilungen) an anderen Orten beim Dampfbetriebe der Strassenbahnen bereits erzielt worden sind.

Man hört von eigenthümlich strengen Bedingungen, die das Polizei-Präsidium den Pferdebahn-Gesellschaften gestellt haben soll, z. B. die, dass Abends und an Sonn- und Festtagen der Dampfbetrieb ausgeschlossen sei und dass jeder Dampfwagen ausser Führer und Heizer durch einen Polizeibeamten begleitet werde, dessen Anordnungen zu jeder Zeit unbedingt Folge zu leisten sei. Die beiden Forderungen sind so exorbitante und glücklicherweise so wenig sachlich begründete, dass man eine Befürchtung, dieselben könnten auf die Dauer aufrecht erhalten werden, kaum zu hegen braucht. Die zur Heiterkeit anregende beständige Schutzmann-Gesellschaft der Dampfwagen scheint uns ein blosser Anklang an vorüber gegangene Zeiten, in denen Weisheit und Können der polizeilichen Vorsehung auf ihrem Höhenpunkte sich befanden, zu sein, der nur im Kopfe irgend eines einzelnen, dem Fortschritt abholden Mitgliedes der Behörde originirt. Es dürfte diese konservative Anschauung wohl in nicht ferner Zeit aufgegeben werden und es möchten Forderungen verwischt werden, die wie die vorliegenden nach Vieler Ansicht einen Versuch enthalten, einer werdenden mächtigen Entwickelung, welcher auf die Dauer nicht zu widerstehen sein wird, zeitweilig einen Dämpfer aufzusetzen. Solchen Bremsversuchen wird auf die Dauer der Erfolg fehlen, und zwar sicherlich nur zum Besten des Berliner Strassenpublikums, das sich trotz einer gewissen Unbeholfenheit im Reisen und im Strassenleben mit dem Dampfbetriebe in seinen Strassen bald ebenso intim befreunden wird, wie es sich mit den neuen zahlreichen Pferdebahnen thatsächlich bereits befreundet hat, ohne dass diese Befreundung mit einer sonderlichen Zahl von Unfällen verknüpft gewesen ist, die von ängstlich veranlagten Gemüthern zum Voraus in Menge vermuthet worden sind. Wir dürfen daher hoffen, in nicht zu ferner Zeit wenigstens auf den äusseren Linien Berlins das Dampfross mit derselben Regelmässigkeit traben zu sehen, mit der bisher das gewöhnliche Ross den Trabedienst dort verrichtet hat. In das Innere der Stadt hinein dürfte dasselbe sich den Weg dann von selbst bahnen, trotz einiger Schranken, die man vielleicht aufrichten wird. —

Wenn wir schliesslich zu dem bis heute erreichten Stande der Vollkommenheit des Motors der dampfbetriebenen Strassenbahnen uns wenden, so ist nach allen Proben, die aus der neuesten Zeit vorliegen, zu konstatiren, dass der Knotenpunkt der ganzen Frage in dem Probleme geboten ist, einen Kessel zu konstruiren, welcher trotz minimaler Abmessungen und mehrfacher Beengungen der Form die Fähigkeit besitzt, den aussergewöhnlich grossen Schwankungen in dem Erfordernisse an Betriebskraft rasch und sicher sich anzuschliessen und der daneben solche Feuerungs- und Kondensations-Einrichtungen besitzt, bei welchen Rauch- und Dampf-Ausstossung auf minimalen Umfang beschränkt sind. Ein Hinderniss, welches die sehr früh dagewesene Periode des Dampf-Strassenwagens unterbrochen hat: zu grosse Unvollkommenheit des Weges und Unfähigkeit, den mechanischen Apparat des Motors elastisch und kräftig genug zu bauen, um seinen Dienst in befriedigender Weise leisten zu können — ist heute überwunden und damit ein grosser Schritt vorwärts gethan, dessen Gelingen die Bürgschaft enthält, dass der andere relative Mangel, dessen wir oben gedacht haben, ebenfalls in nicht langer Zeit der Vergangenheit überliefert werden wird. Auf dem Gebiete der Kesselkonstruktionen hat ja die Neuzeit Erfolge aufzuweisen, die gross an sich, gross im Vergleich zu bisher dagewesenem sind.

B.

Die Ausstellung von Heizungs- und Ventilations-Anlagen zu Cassel 1877.

(Fortsetzung.)

a. Die Zentral-Heizungen.

Die 24 Katalog-Nummern, unter denen Zentral-Heizapparate zur Ausstellung gebracht worden sind, enthalten für alle bekannten einfachen und kombinirten Systeme Beispiele. Mehre Systeme sind freilich nur in der Einzahl vertreten, während die beiden Hauptsysteme: Luftheizung und Wasserheizung, einer mehrfachen Vertretung, sei es durch Modelle, sei es durch Zeichnung, sich zu erfreuen hatten. Sogar ein völlig neues System, das der sogen. Regenerativ-Heizung, ist — u. z. zum ersten Male — auf der Ausstellung erschienen.

Dass unter allen Systemen die Luftheizung, was die Häufigkeit ihrer Anwendung betrifft, heute den 1. Rang einnimmt, scheint uns nicht zweifelhaft zu sein; als ein Symptom davon mag es betrachtet werden, dass in Cassel diese Heizungsart in der Nummerzahl von 10 auftrat und damit die anderen vorhandenen Systeme überbot.

Die besondere Aufmerksamkeit, deren die Luftheizung ihrer schlimmen Eigenschaften wegen in neuester Zeit sich rühmen kann, und welche nach umlaufenden Nachrichten, sogar die Kreise der höchst gestellten Behörden, das Reichsgesundheitsamt und das preussische Unterrichtsministerium, ergriffen haben soll, können wir als erfreuliche Wahrnehmung bestens begrüssen. Wir hoffen, dass dieselben den Ausgangspunkt zu neuen Maximen im Beschaffungswesen der betr. Anlagen bilden werden, hinsichtlich deren recht dringend zu wünschen ist, dass das bisherige vielfache Konkurrenzwesen um den billigsten Preis durch die Konkurrenz um die beste Arbeit allgemein verdrängt werde, da gerade auf dem Gebiete der Luftheizungs-Anlagen sich Dilettantenthum, primitives Experimentiren und Schleuderwesen bisher in ziemlichem Maasse breit gemacht haben. —

Mit einer reichhaltigen Kollektion von Apparaten war das Eisenwerk Kaiserslautern vertreten. Man weiss allgemein, dass die Erzeugnisse dieser Fabrik, was ihre Durchbildung nach wissenschaftlichen Prinzipien anbetrifft, eine relativ hohe Stufe einnehmen. Unter der beständigen Beihülfe von Männern wissenschaftlicher Bildung und ausgedehnter Erfahrung in der Technik des Heiz- und Lüftungswesens gelangen in den Apparaten, welche Kaiserslautern liefert, häufig neue, Erfolg versprechende Gedanken zur Verwirklichung, wovon auch diese Ausstellung wiederum einen Beweis liefert.

Der Zentralschacht-Ofen von Professor Intze in Achen etwa aus dem Jahre 1875 herrührend, hat seitdem in seinem Ensemble, in der Aufstellung und in den Verbindungen erhebliche Vervollkommnungen erfahren und ähnliche Verbesserungen liegen auch beim Zentralofen von Prof. Wolpert vor. Beide Apparate zählen unter die angeseheneren dieser Art, an deren Benutzung man mit einem gewissen Vertrauen heran treten kann; beide haben hier in Berlin auch schon Verwendung gefunden. Während von dem Zentralschachtofen gesagt werden kann, dass derselbe sich im allgemeinen bewährt hat, ist man im Endurtheil über den Zentralofen noch zu einer gewissen Zurückhaltung genöthigt, die theils in einem positiven Mangel des Apparats, theils in einer nicht leicht abzuweisenden Befürchtung begründet ist. Der Mangel ist in der Nothwendigkeit, zum Zweck des Reinigens des Ofens die Heizkammern betreten zu müssen, gegeben und die Befürchtung darin, dass für den Mitteltheil des Ofens bei nachdrücklicher Heizung wohl das Erglühen der Wände zu erwarten ist.

Beinahe als Kuriosum darf ein vorliegender, für eine Klinik in der Universität Bonn in Szene gesetzter Versuch des Kaiserslauterner Werks betrachtet werden, eine Ofenkonstruktion herzustellen, die der Form des gewöhnlichen Zimmerkamins sich anschliesst und welche die Möglichkeit lässt, vom Zimmer aus den Anblick des brennenden Feuers geniessen zu können. Letztere Bedingung ist durch Benutzung eines Fensters aus Glimmerplättchen erfüllt worden. Im übrigen ist der Ofen in Form eines zentral gelegten Schachtes ausgeführt, an den unten zu beiden Seiten bogenförmig nach oben geführte weite Rohre sich anschliessen, welche oben vereinigt ihren gemeinsamen Abzug in den Schornstein nehmen. Die Bedienung des Ofens erfolgt von ausserhalb, und es schliesst der eine Blende bildende Kaminvorbau mit der Wand zusammen einen Raum ab, welcher als Warmluftreservoir, dem man nach Belieben kalte Luft von aussen her zuführen kann, dient; die Verbrennungsluft wird aus dem Zimmer entnommen. Die Kaminblende setzt sich aus galvanisch verkupfertem Eisen und der üblichen Marmorplatte zusammen; der obere Aufbau zeigt eine Bogennische mit darin aufgestellter Figur. Die Durchbildung der Blende rührt vom Baumeister Spatz her. Dieselbe ist in etwas rohen Renaissanceformen durchgeführt, die eben so wie die rein technische Leistung am Werk recht sehr zu wünschen übrig lassen; namentlich gilt dies von der aufgewendeten Verkupferung nebst Versilberung einzelner Theile. — Ueberhaupt können wir nicht umhin, als eins der Endresultate unserer Besprechung der Kaiserslauterner Ausstellungsstücke hervor zu heben, dass fast allgemein die technische Ausführung der ausgestellten Fabrikate des Werks hinter demjenigen zurück blieb, was bei der inneren Güte der Arbeiten als angemessen gefordert werden muss und dass einige Sachen sogar beträchtliche Rohheits-Sünden aufweisen. —

E. Kelling in Dresden stellt in wirklicher Ausführung einen Luftheiz-Apparat aus, der in Sachsen sich vielfacher Verbreitung erfreuen soll. Derselbe besteht aus einem kastenförmig gestalteten Feuerraum und einer Anzahl von — glatt gelassenen — Rohren, die zu beiden Seiten der Feuerkiste in horizontaler Lage sich erstrecken und von einer entsprechenden Erweiterung des Feuerraums aus gemeinsam gespeist werden. Die von der heissen Flamme berührten Theile der Feuerkiste etc. haben Chamotte-Ausfütterung; der Rost ist im hinteren Theile horizontal, im vorderen etagenförmig angeordnet. Die Feuergase durchstreichen die Rohrsysteme von oben nach unten, während die der Heizkammer zugeführte kalte Luft die entgegen gesetzte Richtung nimmt. Wohl um die Widerstände der Bewegung der warmen Luft nach Möglichkeit zu reduziren, sind die Rohre so angeordnet worden, dass ein oberes Rohr jedesmal in die Lücke eintritt, welche von zwei tiefer liegenden gelassen wird. Mit dieser wahrnehmbaren Sorgfalt in der Leitung der Luft am Aeussern der Rohre kontrastirt einigermaassen ein gewisser Mangel an Sorgfalt in Bezug auf die Leitung der Heizgase im Innern der Rohre. Je 2 Rohrenden kommuniziren mit einander durch recht-

winklig eingeschobene, unabgerundet gelassene Verbindungsstücke, die der Bewegung Widerstände bieten müssen und bei besonderen Strömungen auch zum Zurückschlagen des Zuges Anlass geben können. Die Fugendichtung wird mittels Sand bewirkt, wie dies im übrigen — vielleicht aus einer Ueberschätzung der Güte dieser jedenfalls nicht unbedingt sicheren Dichtungsart — heute bei einer Mehrzahl von Kaloriferen-Konstruktionen üblich geworden ist. Einen Vorzug besitzt der Kelling'sche Apparat in seiner sehr grossen Anschmiegbarkeit an Umfang und Form des Heizraumes. Die technische Ausführung der Details, wie z. B. des Rostes, der Verschlüsse der Reinigungsöffnungen, des Verdunstungsgefässes, und Sonstiges sind sehr zu loben. —

Fr. & John Röbbelen in Dresden haben in Zeichnung einen Apparat ausgestellt, der mit dem Kelling'schen im System einige Aehnlichkeit hat; in der Ausfütterung der stark erhitzten Theile mit Chamotte ist er mit jenem in Uebereinstimmung. Einen Vorzug gegen ihn besitzt der Röbbelen'sche Apparat in der durchgängig angewendeten Bogenform beim Wechsel der Zugrichtung. Soweit aus der blossen Zeichnung ein bestimmtes Urtheil gewonnen werden kann, geht dies dahin, dass der Apparat jedenfalls den besseren Konstruktionen vorliegender Art zuzuzählen ist. —

Ein nach System und Durchführung mehre Eigenthümlichkeiten bietender Apparat stellt (im Modell) C. Möhrlin in Stuttgart aus. Es ist dabei eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Wolpert'schen Zentralofen vorhanden, insoweit auch hier ein Schacht verwendet wird, aus welchem die Heizgase demnächst in ein System von vertikalen Tuben übergehen. Abweichend von der Wolpert'schen Konstruktion ist der Uebertritt der Gase in das hintere System und die Abführung derselben in den Kamin eingerichtet. Jener erfolgt oben, dieser unten und mit Hinzufügung eines in den Heizkammern liegenden Stücks Schornstein, welches als eine Verlängerung der Züge zu betrachten ist. Bemerkenswerth bei dem Apparat ist insbesondere die Konstruktion der Feuerkiste, welche aus 2 konzentrischen Zylindern besteht, deren innerer einen Korbrost hat, welcher die Luft dem Feuer sowohl seitlich als vom Boden aus zuführt. Da die Verbrennungsluft dem Aschenfall entnommen wird, und somit diejenige Luftmenge, welche zu den oben liegenden Schichten des Brennmaterials gelangt, diese etwas vorgewärmt erreicht, so wird die Verbrennung sich in mehrfacher Beziehung günstiger als im gewöhnlichen Füllofen gestalten und es legt, zumeist wohl aus diesem Grunde, der Konstrukteur seinem Apparate das Prädikat „rauchfrei" bei. Die Doppel-Ummantelung der Feuerkiste schützt die Aussenwand derselben vor dem Erglühen, doch erscheinen die über der Feuerkiste liegenden einwandigen Theile des Apparats von dieser Gefahr nicht befreit. — Das ganze Gehäuse des Apparats ist mit aussen angebrachten Rippen versehen; die Fugendichtungen werden zumeist mit Sand bewirkt, gegen welche Dichtungsart hier vielleicht weniger Bedenken als bei anderweiten Konstruktionen geltend gemacht werden können. Die Reinigung kann, wenn auch nicht ohne einige Mühe, vollständig von ausserhalb der Heizkammer bewirkt werden. — Eine Skizze des recht interessanten Apparats denken wir unserm nächsten Artikel beizugeben. —

Ein Ofen von hier bislang unbekannter Konstruktion ist derjenige, den die Genfer Firma Weibel, Briquet & Cie. vormals Staib zur Ausstellung gebracht hat. Derselbe besteht in aus einem grossen, würfelförmigen, aus nur 6 Gussplatten zusammengesetzten Kasten, der zu freier Aufstellung in der Heizkammer eingerichtet ist und dessen Seitenwände etc. wellenförmig gebildet sind, mit Hinzufügung einer Rippe auf jedem der Wellenberge. In dem Zentrum des Kastens steht frei die offene Feuerkiste, wonach also der ganze Innenraum mit den Heizgasen angefüllt sein wird, die ihren Abzug durch 1 oder 2 Oeffnungen, welche in der Rückwand des Kastens nahe über der Bodenplatte angebracht sind, nehmen. Die Fugenlänge ist relativ gering; die Dichtung derselben wird bei den 2 horizontalen Fugen durch Sand, bei den 4 vertikalen durch Thon, in durch Schraubensicherung zusammen gehaltenen Falzen bewirkt. Da die in den vertikalen Fugen zusammen tretenden Flächen abgerichtet sind, dürfte die letzt erwähnte Dichtung bei sonst guter Einrichtung derselben (die darin besteht, dass die Ausdehnung der Platten auf Zusammenziehen der Fugen wirkt) wohl als zureichend anzusehen sein. — Zu loben an dem Apparate ist ausser der grossen Einfachheit desselben die Nichtberührung der zu erwärmenden Luft mit dem Feuerraum, die relative Grösse des Verhältnisses zwischen Wärme- und Rostfläche, welches von 100 : 1 bis 125 : 1 betragen soll. Dagegen erscheint eine sorgfältige Reinigung des Apparats ohne Betreten der Heizkammer unthunlich und es muss, entgegen der Angabe der Fabrikanten, angenommen werden, dass die gerühmte Einfachheit des Appartes zum grossen Theile auf Kosten das Brennmaterial-Verbrauchs zu erkaufen ist. Vielleicht auch ist die Gefahr des Erglühens derjenigen Wandtheile, die in unmittelbarer Nachbarschaft der Mündungen für die abziehenden Feuergase liegen, nicht ausgeschlossen.

Der Apparat von Kniebandel & Wegener in Berlin ist bei seiner allgemeinen Zweckmässigkeit bereits vielfach in Gebrauch genommen, daher als ziemlich bekannt anzusehen. Derselbe verwendet eine Feuerkiste mit Chamotte-Ausfütterung, an die sich ein Röhrensystem in Schlangenform, mit horizontaler oder anderer Führung anschliesst. Erstere steht den anderweiten Führungsarten nach. —

Reinhardt in Würzburg ist mit einem Heizofen nach weit bekannter älterer Konstruktion vertreten. Die Feuerkiste ist durch Chamotte-Ausfütterung gegen Glühendwerden der Wand gesichert, nicht aber der sogen. Feuerhut und es haben diese Mängel zum Ausschlusse des Apparats bei den Luftheizungen in Berliner Gemeindeschulen Veranlassung gegeben. Unzweckmässig sind ebenfalls die plattenartig gebildeten Verschlüsse der Reinigungsöffnungen der Rohrzüge, die in einer vollkommeneren Stöpselform gebildet werden müssten. Der Grund, welcher den als strebsamen Techniker bekannten Fabrikanten dazu veranlasst hat, in Cassel mit Konstruktionen älterer Art aufzutreten, während derselbe in neuerer Zeit thatsächlich Apparate liefert, welche vollkommener sind, ist jedenfalls unerfindlich. —

Den mehren neuen Apparaten, welche oben bereits genannt sind, schliesst sich ein Heizofen von Krigar & Ihssen in Hannover an. Die prismatisch gestaltete Feuerkiste hat Chamotte-Ausfütterung; dieselbe setzt sich nach oben hin in einem horizontal liegenden Zug für die Feuergase fort, welcher unten einen gleich weiten Kanal zum Gegenüber hat. Die Heizgase steigen in einer Anzahl flaschenförmig gebildeter Röhren von oben nach unten und gehen von hier in den Schornstein ab. Die Oberfläche der Flaschen ist mit kleinen, im Zickzack geführten Rippenenden bedeckt, deren eigenthümliche Führung dazu dienen soll, die Luft zu zwingen, an den Flächen des Apparats beim Aufsteigen den längeren Weg zu nehmen. Selbst bei Ausführung der von den Fabrikanten empfohlenen sehr engen Umschliessung des Apparats mit gemauerten Wänden darf von der Luft diese Willfährigkeit wohl kaum erwartet werden. Die Dichtungen sind überall mit Sand bewirkt; die Reinigung kann bei entsprechender Einrichtung durchgängig von ausserhalb ausgeführt werden; in der vorliegenden Ausführung des Apparats ist das jedoch unthunlich. In der Thatsache, dass der als Speisebehälter dienende obere Kanal und der als Rezipient dienende untere Kanal auf ihrer ganzen Länge konstanten Querschnitt haben, während zur möglichsten Vollkommenheit der Führung der Heizgase der obere Kanal vorn einen weiteren Querschnitt als hinten, der untere dagegen vorn einen engeren Querschnitt als am hinteren Ende hätte erhalten müssen, wird ein Mangel der allgemeinen Disposition zu erkennen sein, während als Mängel in den Details die sehr grosse Anzahl von Dichtungen, ferner einige Zweifel an der Sicherheit gegen Erglühen und endlich eine aussergewöhnlich weit gehende Rohheit der Ausführung zu konstatiren sind; durch letztere gerieth das ausgestellte Exemplar in unangenehmen Kontrast mit seinem nächsten Nachbarstück, dem oben besprochenen Kelling'schen Apparat, der sich durch Sauberkeit der Ausführung vortheilhaft auszeichnete. —

Zum Schlusse dieser Besprechung der Luftheizöfen ist noch zweier kleineren Apparaten kurze Erwähnung zu thun, von denen der eine von der Berliner Aktiengesellschaft für Zentral-Heizung, Gas- u. Wasseranlagen ausgestellt worden ist. Es handelt sich dabei um einen sogen. Ventilationsofen mit Schüttfeuerung, der vorzugsweise in grossen Räumen Verwendung finden soll und aus einem doppelwandigen Zylinder gewöhnlicher Einrichtung besteht; Chamotte-Ausfütterung des Feuerraums ist nicht vorhanden. In Berliner Schulen früher mehrfach aufgestellt, hat der Ofen in neuerer Zeit dort keine Verwendung weiter gefunden. — Ad 2 ist des für Fälle ganz besonderer Art vielleicht mit Nutzen verwendbaren Heizapparats von D. Bosselmann in Reetz bei Karstädt zu gedenken. Der Konstrukteur verbindet seine Heizkörper mit einem gewöhnlichen Kochheerd in der Art, dass zwischen der Feuerbrücke und dem breiteren Abzuge ein Kasten eingeschaltet wird, durch welchen, ähnlich wie beim Röhrenkessel, eine entsprechende Anzahl 3 cm weiter Röhren gesteckt ist, die für den Weiterzug der Heizgase dienen und von der dem Kasten zugeführten Kaltluft oder Zimmerluft umspült werden. Die geringe Leistungsfähigkeit des Apparats und die sonstigen engen Grenzen seiner Gebrauchsfähigkeit sind augenfällig. —

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architektenverein zu Berlin. Hauptversammlung am 1. September 1877; Vorsitzender Hr. Hobrecht.

Nachdem der Hr. Vorsitzende über die seit der letzten Sitzung vorliegenden Einsendungen, unter denen sich namentlich viele Geschenke für die Bibliothek befinden, berichtet hat, bringt Hr. Ende das Schreiben eines auswärtigen Vereinsmitgliedes zur Kenntnissnahme, der den Rath des Vereins bezüglich eines von ihm ausgearbeiteten Restaurations-Entwurfes für eine mittelalterliche Kirche erbittet. Wie schon in früheren Fällen ähnlicher Art, beschliesst der Verein, auf diese, unabsehbare Konsequenzen in Aussicht stellende Bitte nicht einzugehen, dagegen dem bezg Vereinsmitgliede diejenigen Persönlichkeiten namhaft zu machen an welche er mit seinem Wunsche privatim sich wenden könnte. Einem Gesuche des Braunschweiger Polytechnikums — zum Zwecke einer bei Einweihung des neuen Gebäudes dieser Anstalt zu bewerkstelligenden Ausstellung von Entwürfen braunschweigischer Architekten — die im Besitze des Vereins befindlichen Zeichnungen Gravenhorst's sowie die preisgekrönt

Schinkelfest-Arbeit Orth's leihweise her zu geben, soll entsprochen werden. —

Von einer Anzahl von Vereins-Mitgliedern ist eine schriftliche Beschwerde über das Verhalten des Vorstandes in der Angelegenheit der die Rang-Verhältnisse der Baubeamten betreffenden Petition eingelaufen, die der Hr. Vorsitzende verliest und demnächst sowohl in formeller wie in materieller Hinsicht widerlegt. Da ein Antrag in dem Schriftstück nicht enthalten ist und auch im Verlauf der dem Gegenstande gewidmeten kurzen Diskussion nicht gestellt wird, so findet derselbe hiermit seinen Abschluss. —

Die Beurtheilung der Monatkonkurrenzen fällt aus, da die Kommissionen bei zeitweiliger Abwesenheit der meisten ihrer Mitglieder von Berlin nicht beschlussfähig waren.

Nachdem der Hr. Vorsitzende über den bevorstehenden Abschluss eines Vertrages mit einem neuen Pächter der Restauration berichtet und Hr. Appelius eine Nachtragsforderung für die diesmaligen Exkursionen angemeldet hat, erstattet Hr. Krieg ein eingehendes Referat über die Abgeordneten-Versammlung des Verbandes in Coburg. Da 2 der vom Verein gewählten Abgeordneten leider in letzter Stunde verhindert wurden, an der Versammlung Theil zu nehmen und unter den in Berlin anwesenden Vereins-Mitgliedern ein Ersatz sich nicht mehr beschaffen liess, so hat die Abgeordneten-Kommission von ihrem Kooptations-Recht in der Weise Gebrauch gemacht, dass sie durch einige geeignete auswärtige Vereins-Mitglieder sich ergänzte. Es haben demnach an Stelle der Hrn. Mellin und G. Meyer am ersten Sitzungstage die Hrn. Ober-Brth. Bormann aus Weimar und Reg.- u. Brth. Hoppe aus Meiningen, am zweiten Tage Hr. Bormann und Hr. Architekt Redtenbacher aus Amsterdam als Vertreter des Berliner Architektenvereins fungirt. —

Die Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen erfolgt durch die Hrn. A. Wiebe und G. Knoblauch. Als neue Mitglieder werden in den Verein die Hrn. Andree, Gremler, Neumann, Rokohl, Steiner, Küll und Mangersdorff — die letzteren beiden als auswärtige M. — aufgenommen. — F. —

Vermischtes.

Der Abney'sche Neigungsmesser. Das in Fig. 1—3 in etwa 0,7 der natürlichen Grösse abgebildete Instrument, welches in England vielfach im Gebrauch steht und dort unter dem Namen Abney's Level bekannt ist, wird aus freier Hand gebraucht und leistet bei allen Aufnahmen, bei denen es auf grosse Genauigkeit nicht ankommt, z. B. bei Rekognoszirungen, Querprofil-Aufnahmen u. dgl., vortreffliche Dienste.

Fig. 1.

a ist ein im Querschnitt 4eckiges Visirrohr, an dessen einer Seite die mit dem Gradbogen *c* aus einem Stück bestehende Platte *b* mit 4 Schräubchen befestigt ist. Um die im Mittelpunkt des Gradbogens angebrachte Achse *d* dreht sich das mit gezahntem Rande versehene Handrädchen *e* und gleichzeitig, mit dem letzteren in fester Verbindung stehend, der den Nonius tragende Arm *f* und die Libelle *g*. Der Gradbogen ist in ganze Grade eingetheilt, vom Nullpunkt ausgehend nach jeder Seite hin bis zu 50 oder 60°; der Nonius gestattet mit Hülfe einer kleinen Handloupe eine Ablesung bis auf 5 Min. genau. Ausserdem sind noch rechts und links Theilstriche für die Bezeichnung der Winkel von 90° vorhanden und die Einstellung auf diese letzteren wird dadurch erleichtert, dass der Arm *f* gegen die Köpfe der Schräubchen *m m* anschlägt. Der Gradbogen trägt ferner auf der linken Seite eine zweite Theilung, welche die Böschungs-Verhältnisse von 1 : 1 bis 1 : 10 angiebt. Das rechtsseitige Ende des hohlen Prisma's *a* enthält eine eingeschobene, zylindrische Röhre *l*, welche an ihrem äusseren Ende durch eine mit Okularöffnung versehene Platte geschlossen ist. An dem linksseitigen Ende des Prisma's *a* ist ein zweites, kürzeres, hohles Prisma *h* eingeschoben, dessen vordere Oeffnung zur Hälfte durch die Platte *i* verschlossen ist. Die Mitte der oben erwähnten Okularöffnung und die untere Kante der Platte *i* bilden die Visirlinie. Das andere Ende des Prisma's *h* ist abgeschrägt und trägt einen unter 45° gegen die Visirlinie geneigten Metallspiegel *k*, dessen untere Kante genau mit der Visirlinie abschneidet und zugleich in einer zu dieser letzteren senkrecht stehenden, durch den Mittelpunkt *d* des Gradbogens bezw. der Drehaxe gehenden Ebene liegt. Die äussere, obere Wand des hohlen Prisma's *a* hat über dem Metallspiegel *k* eine Oeffnung. Die Libelle, deren Luftblase sehr klein (etwa 2—3 mm im Durchm.) ist, hat sowohl an der unteren, wie an der oberen Seite einen Ausschnitt und die Axe derselben steht senkrecht zu einer durch die Drehaxe und den Nullpunkt des Nonius gelegten Ebene; die untere Fläche des Prisma's *a* ist der Visirlinie parallel.

Fig. 2.

Fig. 3.

Der Gebrauch des Instruments ist folgender: Stellt man den Nonius auf 0° ein, so kann das Instrument unter Zuhülfenahme eines Richtscheits wie eine gewöhnliche Setzlibelle zur Prüfung oder Absteckung horizontaler Linien verwendet werden; dasselbe gilt für vertikale Linien, sobald man den Nonius auf einen der beiden Theilstriche für 90° einstellt. Wird dagegen die linke Seitenkante des den Nonius tragenden Armes auf eins der auf dem Gradbogen angegebenen Böschungs-Verhältnisse gestellt, so kann die betr. Böschung in derselben Weise, wie eben erwähnt, abgesteckt werden.

Die Anwendung als Visir-Instrument ist wie folgt: Während man dasselbe mit der einen Hand bei *a* fasst und die Visirlinie auf den betr. Punkt richtet, dreht man mit der anderen Hand das Handrädchen *e* so lange, bis das Bild der Luftblase der Libelle in dem Spiegel *k* erscheint und von der unteren Kante desselben halbirt wird. Dies erfordert einige Uebung, lässt sich aber recht genau erreichen, da man durch die Okularöffnung zu gleicher Zeit sowohl den anvisirten Gegenstand, als auch das Bild der halben Luftblase sieht. Ist die Einstellung in dieser Weise geschehen, so liest man auf dem Gradbogen unmittelbar den zugehörigen Höhen- oder Tiefenwinkel ab. —

Es ist leicht ersichtlich, dass der Neigungsmesser sehr mannichfache Verwendungen zulässt, z. B. Vertikalwinkel-Messungen gestattet, und zwar sowohl durch Visiren als durch Anlegen an ein Richtscheit, und ebenso zum Anvisiren oder Abstecken horizontaler oder beliebig geneigter Linien, Aufnehmen von Querprofilen entweder mittels Winkelmessung oder nach Art des Pendelspiegels oder mit Verwendung der Setzlatte u. s. w. dienen kann. Bei ein wenig Uebung in der Handhabung wird man nicht leicht einen grösseren Fehler in der Winkelmessung als etwa 5 Min. begehen; erinnert man sich nun, dass ein Gefälle von 1‰ einem Winkel von ungefähr $3\frac{1}{2}$ Min. entspricht, oder dass $100 . tg\, 5' = 0{,}145$ ist, so wird man hiernach im gegebenen Falle ungefähr beurtheilen können, ob die erreichbare Genauigkeit genügt oder nicht.

Der Unterzeichnete glaubt auf Grund vielfacher Anwendung das Instrument empfehlen zu können. Dasselbe ist zum Preise von etwa 40 *M.* (2 Pfd. Sterling) von Elliot Brothers, 449 Strand, London W. C. zu beziehen.

Zum Schlusse dieses mag noch erwähnt werden, dass man in England zur Aufnahme von Querprofilen häufig ein anderes, dem eben beschriebenen im Prinzip ähnliches Instrument verwendet, bei welchem jedoch der Gradbogen fehlt, das Rohr etwa doppelt so lang und auch grösser im Durchmesser ist, so dass die Libelle innerhalb des Rohres, zwischen dessen Wandung und der oberen Kante des Spiegels, fest gelagert werden kann.

Rönsahl, April 1877. C. Heuser.

Erweiterungsbau des Handelsministeriums in Berlin. Auf Wunsch des Hrn. Geh. Ob.-Brth. Herrmann theilen wir im Anschluss an unseren in No. 68, S. 338 d. Bl. gegebenen Bericht mit, dass die erste Grundriss-Skizze von der generellen Disposition des bezügl. Erweiterungsbaues von dem damals im technischen Büreau des Handelsministeriums beschäftigten jetzigen Landbaumeister Hrn. v. Tidemann zu Halle unter Mitwirkung des Hrn. Geh. Ob.-Brth. H. bearbeitet worden ist.

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz um das Reisestipendium der von Rohr'schen Stiftung an der Kgl. Akademie der Künste zu Berlin.

Bereits bei der Jahresfeier der Berliner Kunst-Akademie, am 3. August d. J., ist das Ergebniss der diesmal für Architekten bestimmten Konkurrenz um das Rohr'sche Stipendium (besprochen auf S. 492 Jhrg. 76 d. Bl.) öffentlich verkündet worden und in der darauf folgenden Woche sind die Entwürfe, welche sie hervorgerufen hatte, im Zusammenhange mit den Schüler-Arbeiten der Akademie und der zu dieser in Beziehung stehenden preussischen Kunstschulen zur Ausstellung gelangt. Die nachfolgende Mittheilung erscheint demnach etwas verspätet, doch mag diese Verzögerung mit dem Umstande entschuldigt werden, dass die in ihr enthaltenen Angaben über die Theilnehmer an der Konkurrenz nur mit einigem Aufwande an Zeit und Mühe zu erlangen gewesen sind.

Wohl nicht mit Unrecht hatte man erwartet, dass das in

seinen Bedingungen so liberale, in seinen Anforderungen so mässige Preisausschreiben, bei dem es um ein Reisestipendium von 4500 *M.* auf ein Jahr sich handelte, unter den Verhältnissen der Gegenwart, welche der jüngeren Architektenwelt durchaus kein Uebermaass lohnender praktischer Beschäftigung gewährt, einen aussergewöhnlichen Anklang finden würde. Es war das um so wahrscheinlicher, als zum ersten Male nicht blos preussische Bewerber, sondern Architekten aus ganz Deutschland zu dem Wettstreite zugelassen wurden, und es schien gerade dieses Moment und die Aussicht auf einen Vergleich zwischen den Leistungen der verschiedenen Architekturschulen Deutschlands der Konkurrenz eine Bedeutung zu geben, die sie weit über das Maass gewöhnlicher akademischer Wettkämpfe heraus hob.

Leider haben sich diese Erwartungen durchaus nicht erfüllt — eine Thatsache, die wir fest zu stellen uns begnügen wollen, während wir von jeder Vermuthung über die Gründe dieses auffälligen Ergebnisses Abstand nehmen müssen.

Die Anzahl der Bewerber hat 12 nicht überschritten, ist also zwar erheblich grösser gewesen als diejenige, welche bei früheren architektonischen Konkurrenzen der Berliner Kunst-Akademie erreicht wurde, erscheint aber doch ganz unverhältnissmässig klein, wenn man sie zu der Gesammtsumme derjenigen jüngeren Architekten Deutschlands in Beziehung setzt, denen diesmal die Möglichkeit einer Betheiligung offen stand. Innerhalb dieser Zahl ist allerdings eine gewisse Mannichfaltigkeit der Schulen erzielt worden. 3 der Bewerber haben ihre Ausbildung ganz oder zum Theil auf der Berliner Bau-Akademie, 3 auf dem Münchener Polytechnikum, 2 auf dem Karlsruher, 1 auf dem Hannoverschen Polytechnikum, 1 auf der Dresdener Kunst-Akademie erlangt; 2 derselben haben nur Gewerbe- bezw. Baugewerkschulen besucht und demnächst auf Ateliers sich weiter ausgebildet.

Noch mehr als die Theilnehmerzahl ist leider der künstlerische Werth der Konkurrenz-Arbeiten hinter den Erwartungen zurück geblieben. Während selbst die besten Leistungen kaum an das heran reichen, was bei früheren akademischen Konkurrenzen im Durchschnitt geleistet worden ist, und die Mehrzahl als ziemlich geringes Mittelgut sich darstellt, zeugen mehre Arbeiten davon, dass das Selbstvertrauen ihrer Verfasser das Maass ihrer Kraft weit übertrifft; es ist sehr wahrscheinlich, dass bei einer über die Zulassung zur Konkurrenz entscheidenden Vor-Konkurrenz wohl die Hälfte der Theilnehmer vor einer überflüssigen Zeitverschwendung behütet worden wäre. Selbstverständlich können nach diesen Arbeiten auch nur wenige der Konkurrenten als berechtigte Vertreter und Typen der Schulen, denen sie angehören, betrachtet werden und es hat mit dem Schwinden jener Aussicht auf einen Vergleich zwischen den bezgl. Schulen die Konkurrenz den wesentlichsten Theil ihres Interesses eingebüsst. —

Unter solchen Umständen verlohnt es wohl kaum, des näheren auf das in den einzelnen Arbeiten vorliegende thatsächliche Ergebniss der Konkurrenz einzugehen, bei der bekanntlich der Entwurf eines Vereinshauses für Künstler und Kunstvereine, im wesentlichen also eine Kombination von Ausstellungs-Räumen mit Festlokalitäten, als Aufgabe gestellt war. Wir begnügen uns damit, die hervorragenderen der Arbeiten zu nennen und mit kurzen Worten zu charakterisiren, wobei wir — angesichts der untergeordneten Behandlung, welche in fast allen Entwürfen die Ausbildung des Innenbaues erfahren hatte — auf Grundriss-Entwickelung und Façaden-Gestaltung uns beschränken. —

Der Verfasser des preisgekrönten Entwurfs, Hr. Architekt Carl Schick in Frankfurt a. M., ein Schüler des Carlsruher Polytechnikums und speziell des Prof. J. Durm, verdankt seinen Erfolg überwiegend der geschickten Konzeption des Grundrisses — des einzigen unter allen Entwürfen der Konkurrenz, welcher neben ausreichender Erfüllung des Programms, gehöriger Vorsorge für Luft und Licht und entsprechender Klarheit jenen Zug grossartiger und schöner Entwickelung aufwies, den man als spezifisch akademisch (in gutem Sinne) zu bezeichnen pflegt und bei einer Arbeit dieses Charakters nur ungern entbehrt. Auch die in ernster italienischer Renaissance entworfenen Façaden des Hauses tragen ein akademisches Gepräge, das sich hier freilich in weniger günstigem Sinne, als schwerfällige Gebundenheit, äussert.

Im Gegensatz hierzu hat ein anderer Konkurrent, Hr. Architekt Hans Grisebach zu Wiesbaden, der seine Ausbildung auf dem Hannover'schen Polytechnikum und im Atelier Friedrich Schmidt's in Wien empfangen hat und dessen in deutscher Renaissance durchgeführter Entwurf schon auf den ersten Blick den geschulten Gothiker zeigt, seinen Misserfolg ganz allein dem Umstande zuzuschreiben, dass er zu wenig die Bedingungen einer akademischen Konkurrenz sich klar gemacht hat und dem Charakter einer solchen getreu geblieben ist. Abgesehen davon, dass der auf zu engen Raum zusammengedrängte Grundriss, dem 2 kleine Höfe im Inneren nur spärliches Licht spenden, an schweren praktischen Mängeln leidet, ist der Verfasser in dem von seiner Schule gepflegten Bestreben nach möglichst eigenartiger Lösung der Aufgabe auch insofern unglücklich gewesen, als es ihm nicht gelungen ist, dem Hause zugleich in erforderlichem Maasse das Gepräge eines öffentlichen Gebäudes zu wahren. Es ist dieser Irrthum im höchsten Grade zu bedauern, da es gegenüber der technischen Leistung, die der Entwurf an sich darstellt, wohl nicht zweifelhaft ist, dass Hr. Griesebach seine sämmtlichen Mitkonkurrenten an Talent und künstlerischer Reife weit überragt.

Der an dritter Stelle zu nennende Entwurf, der wie der vorerwähnte noch auf die engere Wahl der Preisrichter gelangte, ist von Hrn. Architekt Carl Doflein in Cassel, einem Schüler der dortigen Gewerbeschule, der später im Atelier von Franz Schmitz in Cöln beschäftigt war, verfasst. Während jene Schule, an der einst Ungewitter und nach ihm Zindel, Schäfer und Narten gelehrt haben, ebenso wie das Schmitz'sche Atelier bekannte Pflegestätten der Gothik sind, überrascht es, in dem Entwurfe von Hrn. Doflein eine Façadengestaltung in den edleren Formen strenger hellenischer Baukunst zu erblicken. Dieselbe kann an sich als eine sehr gelungene architektonische Komposition bezeichnet werden und wäre in ihrer Gruppirung wohl mehr als jede andere in der Konkurrenz vorliegende Lösung geeignet, den Charakter des Künstlerhauses zum Ausdrucke zu bringen, wenn diese Gruppirung nur organischer aus dem Programm entwickelt wäre, was leider nicht der Fall ist, da die Haupträume des Hauses im Aeussern desselben gar nicht zur Geltung kommen. Der unsymmetrisch entwickelte Grundriss leidet im einzelnen an manchen Mängeln, entbehrt jedoch zum mindesten nicht derart der Luft und des Lichts, wie dies in den meisten übrigen Konkurrenz-Entwürfen der Fall ist.

Besonders störend tritt dieser Fehler in dem Entwurfe des Hrn. Architekt Ernst Gautsch in Berlin, eines Zöglings der Baugewerkschule und der Kunst-Akademie in Dresden, hervor, der die ganze Grundfläche bebaut und das Innere des Hauses lediglich durch die über dem zentralen Treppenhause angeordnete Kuppel beleuchtet. Im übrigen ist diesem Entwurfe nachzurühmen, dass derselbe weitaus die sorgfältigste und detaillirteste Durcharbeitung aufweist, bei welcher das Innere nicht minder berücksichtigt ist als das Aeussere; die Verhältnisse des letzteren sind freilich zu wenig auf die perspektivische Erscheinung berechnet. Die formale Durchführung schliesst sich ziemlich eng an die neuere Wiener Renaissance an.

Zu erwähnen sind ferner noch die Arbeit von Richard Beetz in München — ein mehr im Charakter einer Gallerie gehaltenes Gebäude in feinen, etwas mageren Hochrenaissance-Formen, der Entwurf von H. Guth in Berlin — mit hoher vierseitiger Kuppel über dem Zentral-Treppenhause — sowie der Entwurf von L. Schreiber in Berlin, letztere beide in ziemlich schwerer und etwas nüchterner Renaissance akademischen Charakters. Die übrigen Entwürfe sind am besten mit Stillschweigen zu übergehen. —

Hoffen wir, dass die nächste Gelegenheit, bei welcher die architektonische Jugend Deutschlands zu einem ähnlichen Wettkampf aufgerufen wird, ausgiebiger und besser ausgenutzt werden möge. —

Konkurrenz für Entwürfe zur Dekoration des Speisesaales in Hôtel Schweizerhof am Rheinfall bei Schaffhausen. Nachdem das Ergebniss dieser (auf S. 120 d. lfd. Jhrg. u. Bl. besprochenen) Konkurrenz bereits in den letzten Nummern unseres Inseratenblattes zur öffentlichen Kenntniss gebracht worden ist, wird in No. 9, Bd. VII. der „Eisenbahn" vom 31. Aug. d. J. das von den Preisrichtern (Lasius, Stadler, Vischer) abgegebene Gutachten seinem Wortlaute nach veröffentlicht. Wir entnehmen demselben folgende Notizen.

Unter den 20 eingelaufenen Arbeiten sind es nur 5, die zur engeren Wahl gestellt werden konnten. Die übrig bleibenden 15 Entwürfe, von denen die Preisrichter 6 einzelne, besonders typische Beispiele hervor heben, sind theils mit zu schwachen Kräften durchgeführt, theils zeigen sie stilistische Mängel oder sie erheben sich nicht über ein ganz konventionelles Dekorations-Schema. Die 5 hervorragenderen Entwürfe, welche das Motto: „Drei Jahreszeiten, Rheinfall, Rheingold, *Beatus ille qui procul negotiis* und Architekt Koch in Zürich" tragen, werden in dem Gutachten eingehend charakterisirt und kritisch besprochen. Zur vollen Lösung der im Programm gestellten Aufgabe, die bekanntlich auf eine eigenartige, zur Kunstweise der Schweiz und zur Bestimmung des Saales in Beziehung stehende Dekoration das Hauptgewicht legte, ist leider kein einziger der Konkurrenten gelangt. Theils könnte die durch Stuck und farbigen Bilderschmuck bewirkte Dekoration für jeden beliebigen Festsaal passen, theils ist durch übertriebene Anwendung schwerer Vertäfelungen, wie sie in der Schweiz und Süddeutschland im 17. Jahrhundert vorkommen, ein viel zu ernster und düsterer Eindruck erzielt worden, der eher einem Rathhaus-Saale zukommen würde. Am nächsten kommt der Lösung der Entwurf: *Beatus ille* etc., der in einer Verbindung von Holz-Architektur mit farbigem Stuck und Malerei am meisten Phantasie entwickelt und eine glückliche Verschmelzung zwischen architektonischer und malerischer Behandlung zeigt; seine Verfasser, die Hrn. Chiodera & Berlepsch, haben in Folge dessen den ersten, auf 1000 Fr. bemessenen Preis erhalten. Ein zweiter Preis von 600 Fr. ist dem Entwurfe „Rheingold", verfasst von Hrn. Arch. Alb. Müller in Zürich, bewilligt worden, dessen etwas akademische Haltung bei weiterer Durcharbeitung leicht sich beseitigen liesse und dann vielleicht eine ganz ansprechende Lösung ergäbe. Der Entwurf: „Rheinfall" hat wegen seiner gleichmässigen Durchführung, die ihn als den vollständigsten unter allen Arbeiten der Konkurrenz erscheinen lässt, eine ehrenvolle Erwähnung davon getragen. —

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die 6. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes d. Arch.- u. Ing.-V. zu Koburg.

Auf den Antrag des derzeitigen Verbands-Vorstandes ist kürzlich der Beschluss gefasst worden, dass am Vorort Redakteure ernannt werden sollen, welche die wichtigeren Gegenstände aus den Verhandlungen der Abgeordneten-Versammlung zur Veröffentlichung in Zeitungen zu bearbeiten haben. Der hiermit ausgesprochene Gedanke, dass es einerseits erforderlich ist, für die Thätigkeit unseres Verbandes Interesse in weiteren Kreisen zu erwecken, und dass andererseits zu diesem Zwecke die im Organe des Verbandes veröffentlichten amtlichen Protokolle der Abgeordneten-Versammlung nicht genügen, darf sicherlich auf die allgemeinste Zustimmung rechnen und es wird unter den Mitgliedern des Verbandes Befriedigung erregen, wenn dem bezgl. Beschlusse demnächst auch eine entsprechende Verwirklichung zu Theil wird. —

Aber es liegt nahe, jenen Gedanken noch etwas weiter zu verfolgen und die Frage auf zu werfen, ob jene Protokolle, welche über die Verhandlungen, Anträge und Beschlüsse der Abgeordneten-Versammlung in aktenmässiger Vollständigkeit, aber mit amtlicher Kürze und Gemessenheit, berichten, auch wohl im vollen Maasse dem Bedürfnisse der Fachkreise entsprechen und genügend sind, um unter den Mitgliedern der verbundenen Vereine jenes Interesse an der Thätigkeit des Verbandes zu pflegen und zu entwickeln, das erforderlich ist, um diesem Lebenskraft und Lebensfrische zu erhalten? Wir wagen nicht, diese Frage mit einem „lauten und vernehmlichen Ja" zu beantworten, sondern möchten die unleugbare Thatsache, dass in einigen grösseren deutschen Fachvereinen das Interesse an den Arbeiten des Verbandes nur ein schwaches ist und sogar im Abnehmen begriffen scheint, direkt auf die Ursache zurück führen, dass demselben in jener Beziehung nicht ausreichende Pflege zu Theil geworden ist. Ganz abgesehen davon, dass die Erläuterungen über die zur Berathung der Vereine stehenden Angelegenheiten, welche im Laufe des Jahres seitens des Vorortes und der Referenten gegeben, sowie die Anträge welche gestellt werden, zweckmässiger Weise wohl stets im Verbands-Organe zur allgemeinen Kenntniss gebracht werden sollten, wird ein kurzes Protokoll in seiner streng amtlichen, Wesentliches und Unwesentliches mit objektiver Gleichwerthigkeit behandelnden Form niemals im Stande sein, das Ergebniss der alljährlich in der Abgeordneten-Versammlung gepflogenen Verhandlungen und das Ziel der durch sie gefassten, zumeist ja lediglich auf Aufklärung und Anregung der Fachkreise berechneten Beschlüsse mit der für diesen Zweck wünschenswerthen Anschaulichkeit darzustellen. Es bedarf der Ergänzung und Erläuterung nicht nur für das Publikum, sondern auch für alle jene Fachgenossen, die an der Thätigkeit des Verbandes nicht direkten persönlichen Antheil genommen haben.

Wenn wir die in dem Vorstehenden enthaltene Anklage eines gewissen Versäumnisses zum Theil wohl an uns selbst richten müssen, so wollen wir — so weit es in unserer Macht steht — auch das unsere thun, um dasselbe fortan zu vermeiden. So mag denn an dieser Stelle zunächst ein kurzer Nachtrag zu den in Nr. 70 u. 71 d. Ztg. veröffentlichten Protokollen der letzten Koburger Abgeordneten-Versammlung gegeben werden — selbstverständlich nicht als „offizielle" oder auch nur „offiziöse" Auslassung, sondern als der anspruchslose Bericht eines einzelnen Theilnehmers dieser Versammlung. —

Der äusserliche Verlauf der beiden Sitzungstage, über den einige kurze Mittheilungen wohl immerhin am Platze sind, hat sich sehr ansprechend gestaltet und die Wahl Koburgs zum Versammlungs-Orte hat in jeder Beziehung als eine glückliche sich erwiesen. Für die zum Zwecke der Sitzungen nöthigen Veranstaltungen. sowie für das Wohlbefinden der Abgeordneten in den Stunden der Musse hatten einige Koburger Fachgenossen, insbesondere Hr. Baurath Menning, in liebenswürdiger und trefflicher Weise gesorgt. Zum ersten Male war es zugleich geschehen, dass die Behörden des Staates und der Stadt von dem Zusammentritt unseres Abgeordneten-Tages Notiz genommen hatten. Herr Staatsrath Rose, als Vertreter der herzoglichen Regierung, Herr Ober-Bürgermeister Muder, als Vertreter der Stadt Koburg, brachten der Versammlung bei Beginn der ersten Sitzung ein herzliches Willkommen entgegen und betheiligten sich weiterhin im Verein mit jenen Koburger Fachgenossen nicht blos als Zuhörer bei den Berathungen, sondern auch bei dem auf die offiziellen Sitzungen folgenden, gemeinschaftlichen Tagewerke. Da eifrig und anhaltend gearbeitet wurde, so blieb für eigentliche Vergnügungen freilich keine Zeit übrig und es beschränkte sich das ausseramtliche Zusammensein des Plenums der Abgeordneten auf je ein festliches Mittagsmahl, sowie auf einen kurzen Spaziergang nach der „Kaffee-Kapelle" am Abend des 24. August und auf einen Ausflug nach der „Veste Koburg" am Nachmittage des 25. August. Am letzteren Orte war es der wackere Meister, dem die Pflege und Ergänzung des ehrwürdigen Baues und seiner Sammlungen Lebensaufgabe geworden ist — Hr. Baurath Rothbart — der seine Fachgenossen empfing und beim Anschauen der Sehenswürdigkeiten geleitete. In den Abendstunden trat die zwanglose Geselligkeit verschiedener kleinerer Gruppen in ihr Recht. Ist doch, da ein namhafter Theil der Abgeordneten seit dem Bestehen des Verbandes in ständiger Funktion geblieben ist, jede Versammlung derselben zugleich ein willkommenes Wiedersehen unter Freunden, während andererseits der jährliche Eintritt neuer Vertreter Gelegenheit zur Anknüpfung und Entwickelung neuer Beziehungen bietet. —

Was den inneren Verlauf der Versammlung und den Gang ihrer Verhandlungen betrifft, so ist es selbstverständlich nicht etwa die Absicht dieser Zeilen, eine kritische Ergänzung des amtlichen Protokolls zu liefern. Es sollen vielmehr nur die wesentlichsten Punkte markirt und mit einigen Erläuterungen versehen werden, die sie dem Interesse weiterer fachgenossenschaftlicher Kreise zu nähern versuchen wollen. Im allgemeinen sei bemerkt, dass die Verhandlungen — mit Ausnahme der auf den Punkt 9 der Tagesordnung bezüglichen, fast $1/3$ der Gesammtzeit beanspruchenden Debatten — glatt und schnell verlaufen sind und dass in fast allen Punkten, bis auf jenen einen, nahezu Einmüthigkeit der Beschlüsse erzielt wurde. (Schluss folgt.)

Personal-Veränderungen unter den Baubeamten der preussischen Ministerial-Verwaltung.

In der Besetzung einiger Aemter innerhalb der preussischen Ministerial-Verwaltung, deren Träger auf die Gestaltung und Entwickelung des öffentlichen Bauwesens entscheidenden Einfluss auszuüben berufen sind, haben sich während der letzten Monate wichtige Aenderungen theils schon vollzogen, theils sind solche gegenwärtig in Vorbereitung. Wir glauben von denselben in etwas mehr als beiläufiger Weise Notiz nehmen zu müssen, da es bei ihnen offenbar nicht um einen gewöhnlichen, durch Aufrücken einiger Beamten in die Stellen ihrer Vordermänner bewirkten Personenwechsel, sondern zugleich um eine Aenderung des bisherigen Systems sich handelt. Wenn die Staatsregierung — dank der unbefangenen, sorgfältigen und einsichtigen Prüfung, die der gegenwärtige Hr. Handelsminister den auf Reform des Staats-Bauwesens gerichteten Wünschen hat zu Theil werden lassen — eine derartige Reform schon längst als Bedürfniss anerkannt und Anstalten zu ihrer Verwirklichung getroffen hat, so scheint nunmehr auch auf diesem Gebiete die Ueberzeugung zum Durchbruch gekommen zu sein, dass es zu gedachtem Zweck in erster Linie einer entsprechenden Qualifikation der an leitender Stelle befindlichen Personen bedarf und dass zur Gewinnung solcher von den engherzigen Traditionen des im Polizeistaat Friedrich Wilhelms III. erzogenen Beamtenthums Abstand genommen werden muss.

Das wichtigste Ereigniss in dieser Richtung dürfte die Aenderung sein, welche bezügl. der Leitung der III. (Bau-) Abtheilung des Handelsministeriums getroffen worden ist, nachdem der seit längerer Zeit in Aussicht genommene Rücktritt des früheren Direktors dieser Abtheilung, W. Geh. Ob.-Reg.-Raths Hrn. Mac Lean, endlich zur Thatsache geworden war. Bekanntlich ist die hierdurch frei gewordene Stelle nicht wieder in gleicher Weise besetzt worden, sondern man hat dem zum neuen Direktor der Abtheilung für das Bauwesen ernannten W. Geh. Ob.-Reg.-Rath Hrn. Homeyer einen mit dem Range eines Raths I. Klasse bekleideten Techniker als Ober-Baudirektor zur Seite gestellt und diesem „die Leitung der technischen Geschäfte in der bezügl. Abtheilung" übertragen. Es mag vielleicht in Frage stehen, in wie weit diese, wohl nur versuchsweise getroffene Einrichtung sich bewähren und ob eine solche Zweitheilung der Geschäfte durchzuführen sein wird; jedenfalls ist dieselbe als eine prinzipielle Anerkennung für die Bedeutung der technischen Beamten zu betrachten und als eine Errungenschaft unseres Faches zu begrüssen. Doch nicht um diesen Gesichtspunkt allein handelt es sich hier, sondern zugleich um die Thatsache, dass zu der bezügl. Stelle eines Ober-Baudirektors der III. Abtheilung nicht einer der anscheinend zunächst und allein hierzu berechtigten technischen Räthe derselben, sondern ein Techniker aus der II. (Staats-) Eisenbahn-Abtheilung des Handelsministeriums, Hr. Geh. Ob.-Baurath Schneider, berufen wurde, der seinen persönlichen Eigenschaften nach als der zu jener Stelle zumeist befähigte Kandidat dem Minister sich empfohlen hatte. Für die weiteren Kreise der preussischen Bau-Techniker, denen Hr. Schneider bisher noch sehr wenig bekannt gewesen ist, war diese Wahl eine aussergewöhnliche Ueberraschung, doch scheint der freudige Beifall, den dieselbe bei fast allen seinen Kollegen im Ministerium und in der Technischen Bau-Deputation gefunden hat, dafür zu bürgen, dass sie eine glückliche ist.

Wenn auch als keine Thatsache von gleicher prinzipieller Bedeutung, so doch immerhin als ein charakteristisches Zeichen für die Grundsätze, die gegenwärtig in dieser Beziehung obwalten, mag die Neubesetzung der durch das Ausscheiden des Hrn. Schneider in der Eisenbahn-Abtheilung des Handelsministeriums entstandenen Lücke erwähnt werden. In der Person des bisherigen Reg.- u. Bauraths Grüttefien zu Hannover ist in dieselbe ein Beamter berufen worden, der vor nur $12\frac{1}{2}$ Jahren seine Staats-Prüfung bestanden und erst zu Anfang des Jahres den Bauinspektor-Titel abgestreift hatte. Es muss hierbei jedoch hervor gehoben werden, dass in der Eisenbahn-Abtheilung bereits seit längerer Zeit eine entsprechende Auffassung der Verhältnisse Platz gegriffen hatte.

Vor der Entscheidung steht gegenwärtig ein Wechsel in der Person des mit der Revision der Kirchenbau-Entwürfe beauftragten vortragenden Rathes in der Bau-Abtheilung des Handels-Ministeriums, da der zeitweilige Inhaber dieser, früher

von Soller, demnächst von Stüler verwalteten Stelle, Hr. Geh. Ober-Brth. Salzenberg, zum 1. Oktober d. J. in den Ruhestand tritt. Wenn bei der bevorstehenden neuen Organisation der Bauverwaltung die Einrichtungen auch hoffentlich so werden getroffen werden, dass der oberste Revisor der Kirchenprojekte des preussischen Staates nicht mehr in gleichem Grade wie bisher als der Autor dieser Projekte auftreten kann bezw. auftreten muss, so wird das bezügl. Amt doch sicherlich stets eines der bedeutsamsten unter allen ähnlichen Stellungen sein und seinem Inhaber einen weit gehenden Einfluss auf die Entwickelung der monumentalen Baukunst unseres Vaterlandes sichern. Die Wahl einer geeigneten Persönlichkeit für dasselbe ist um so wichtiger, aber auch um so schwieriger, als hierbei weder künstlerische Fähigkeiten, noch praktische Erfahrungen, noch amtliche Routine allein in Frage kommen, sondern eine Vereinigung dieser 3 Eigenschaften in einem Grade erforderlich ist, der überhaupt nur sehr wenige Kandidaten zur Auswahl übrig lässt. — Jene vorurtheilsfreie, lediglich das wirkliche Bedürfniss ins Auge fassende Beurtheilung der Sachlage, die uns schon in den oben erwähnten Ernennungen zum Ausdruck gelangt zu sein scheint, soll sich nun, wie wir hören, im vorliegenden Falle noch deutlicher geltend machen, indem man unter vollständigem Absehen von dem Katechismus amtlicher Tradition überhaupt darauf verzichten will, in die Stelle des obersten Revisors der Kirchen-Entwürfe einen zur Zeit im Dienste befindlichen Baubeamten zu berufen. Die Stelle würde demnach nicht durch die Beförderung eines der zeitweiligen Regierungs- und Bauräthe, sondern durch direkte Uebertragung an einen für sie besonders befähigten Architekten besetzt werden; es wird hierbei von 3 Persönlichkeiten, Hrn. Prof. u. Brth. Adler in Berlin, Hrn. Brth. Hase in Hannover und Hrn. Brth. und Dombaumeister Denzinger in Frankfurt a. M., gesprochen. Ob übrigens die Entscheidung der Angelegenheit schon in naher Zeit erfolgen und ob dieselbe nicht etwa dadurch verzögert werden wird, dass das Kultus-Ministerium die Anstellung eines bautechnischen Rathes innerhalb seines Ressorts in Aussicht genommen hat, dessen Befugnisse gegenüber der Bauabtheilung des Handelsministeriums schwer abzugrenzen sein möchten — müssen wir dahin gestellt sein lassen. —

In einigem Zusammenhange mit der so eben berührten Frage steht die dem Kultus-Ministerium obliegende Neuordnung des von dem kürzlich verstorbenen Konservator der Kunstdenkmäler, Geh. Reg.-Rath von Quast, verwalteten Amtsgebietes. Auch in dieser Beziehung scheinen durchaus sachgemässe Gesichtspunkte beobachtet zu werden und es dürfte die Annahme nicht ungerechtfertigt sein, dass hierbei nach einem Ziele gestrebt wird, das mit demjenigen, welches der Verband d. Arch.- u. Ing.-V. hinsichtlich der Erforschung und Erhaltung der deutschen Baudenkmale verfolgt, nahezu übereinstimmt. Wenn dieses Ziel zunächst auch nur für den Umfang des preussischen Staates in Aussicht genommen sein sollte, so wird eine Erweiterung desselben, im Sinne des vom Verbande bei der Reichs-Regierung gestellten Antrages, schwerlich auf Hindernisse stossen. Wie wir hören, steht bereits so viel fest, dass das von Hrn. von Quast bekleidete Amt eines Konservators in dieser Weise nicht wieder besetzt werden wird. Als sachverständiger Beirath in mehren, die Erhaltung und Herstellung preussischer Baudenkmäler betreffenden Fragen ist seitens des Kultus-Ministeriums seither ein ausser Beziehung zum Staatsdienste stehender Gelehrter, der als verdienter Archäologe bekannte Prof. Hr. R. Bergau zu Nürnberg, herangezogen worden.

Hoffen wir, dass der Fortschritt, den diese, theils schon vollzogenen, theils noch bevorstehenden Entschliessungen der preussischen Regierung repräsentiren, als ein nachhaltiger sich erweist und dass mit einer veränderten Auffassung in Bezug auf die Wahl der maassgebenden amtlichen Persönlichkeiten auch der Geist, welcher das preussische Staats-Bauwesen durchweht, ein anderer werde. —

Einsetzung der Prüfungs-Kommissionen für Bau- und Maschinen-Techniker. Der D. Reichs- u. Pr. Staats-Anz. vom 5. Sept. enthält folgende Bekanntmachung:

„Zur Ausführung des §. 2. der Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Bau- und Maschinenfach vom 27. Juni 1876 sind folgende Prüfungs-Kommissionen bestellt worden:

I. für die Prüfung der Bauführer und Maschinen-Bauführer:

a. eine Prüfungs-Kommission zu Berlin unter dem Vorsitz des Geh. Ob.-Brths. Herrmann, zu dessen erstem Stellvertreter der Geh. Brth. Oberbeck und zu dessen zweiten Stellvertreter der Prof. Wiebe ernannt ist;

b. eine Prüfungs-Kommission zu Hannover unter dem Vorsitz des Hrn. Landdrosten daselbst, zu dessen Stellvertreter der Geh. Reg.-Rth. Durlach ernannt ist;

c. eine Prüfungs-Kommission zu Aachen unter dem Vorsitz des Hrn. Reg.-Präs. daselbst, zu dessen Stellvertreter der Reg.- u. Brth. Kruse ernannt ist;

II. für die zweite Prüfung die Königliche technische Ober-Prüfungs-Kommission zu Berlin unter dem Vorsitz des Ob.-Bau- u. Minist.-Direkt. Weishaupt, zu dessen Stellvertreter der Ob.-Bau-Direkt. Schneider ernannt ist.

Berlin, den 31. August 1877.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
Achenbach."

Ueber die Zusammensetzung der Prüfungs-Kommissionen im einzelnen können wir genaue Mittheilungen zur Zeit noch nicht geben. Es kann jedoch so viel bemerkt werden, dass dieselbe den in den Vorschriften v. 27. Juni 1876 gegebenen Andeutungen entsprechend erfolgt ist. Demnach sind die Mitglieder der Bauführer-Prüfungs-Kommissionen überwiegend aus dem Lehrpersonale der an den 3 Prüfungs-Orten bestehenden technischen Hochschulen ausgewählt worden; neben diesem sind jedoch noch einige praktische Baubeamte der bezgl. Städte hinzu gezogen werden. In die Ober-Prüfungs-Kommission zu Berlin sind die Mitglieder der Technischen Baudeputation bis auf 5 der älteren Mitglieder, ergänzt durch einige, in höherer amtlicher Stellung befindliche Vertreter des Maschinenfaches, eingetreten. —

Konkurrenzen.

Konkurrenz-Ausschreibungen für Entwürfe zu einem Hospital in Helsingfors und zu einem Denkmal ungarischer Freiheitskämpfer in Arad. Wir erwähnen der beiden, im Inseratentheil u. Bl. angekündigten Konkurrenzen im wesentlichen nur, um dieselben nicht ganz unbeachtet vorüber gehen zu lassen, nicht aber um unsere Leser zu einer Betheiligung an denselben besonders aufzumuntern, zumal eine solche ohnehin auf einen kleineren Kreis von Architekten sich beschränken dürfte. Denn während die Konkurrenz zu Arad ein vorzugsweise plastisches Densmal betrifft, der Architekt an ihr also überhaupt nur als Mitarbeiter des Bildhauers Theil zu nehmen berufen ist, wendet sich das Helsingfors'sche Preis-Ausschreiben — nach Ausweis des leider nicht durch ein Uebermaass von Klarheit ausgezeichneten Programms — thatsächlich nur an diejenigen Fachleute, die als Spezialisten auf dem Gebiete des Krankenhaus-Baues sich betrachten können. Unter den letzteren werden vielleicht manche der Einladung entsprechen, da die Anforderungen im Verhältniss zu den ausgesetzten Preisen als mässige bezeichnet werden können. Die in unseren deutschen Grundsätzen geforderten Garantien für eine korrekte Handhabung der Konkurrenz sind in dem Programm freilich nicht enthalten.

Preis-Ausschreibungen des Niederösterreichischen Gewerbe-Vereins zu Wien für das Jahr 1877. Neben den permanent ausgeschriebenen, in silbernen und bronzenen Vereins-Medaillen bestehenden Preisen, welche sich auf Verbesserungen an bestehenden und Einführung neuer Industriezweige in Nieder-Oesterreich, auf nützliche neue Erfindungen im Gebiete gewerblicher Thätigkeit und auf Abhandlungen über Verbesserungen bezw. Bereicherungen derselben beziehen, sowie weiterhin die Belohnung verdienter Arbeiter und Arbeiterinnen Nieder-Oesterreichs zum Zweck haben, enthält das so eben ausgegebene Verzeichniss der Preis-Ausschreibungen des Vereins die Ankündigung mehrer von Privaten angeregten und dotirten Konkurrenzen. 3 der letzteren sind für Buchbinder-Gehilfen bestimmt und betreffen verschiedene Arbeiten ihres Faches; die 4., am 1. November d. J. ablaufende Konkurrenz setzt einen Preis von 50 Fl. aus für den Entwurf eines kleinen, in Bronze auszuführenden Gaslüsters in Renaissance-Formen, der — bei 1 m Höhe, 0,75 m Tiefe und 5—6 Flammen — für einen Damen-Salon sich eignet.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Baumeister Ferd. Reimann zu Berlin zum Landbaumeister. — Der Hülfslehrer, Architekt Petersen zum Lehrer an der Baugewerkschule zu Nienburg.

Brief- und Fragekasten.

Bezüglich der Frage über die Titulaturen der Baubeamten haben wir nachträglich noch mehre Zuschriften erhalten, deren Verfasser es entschuldigen wollen, wenn wir dieselben hier nur kurz erwähnen. Die eine schlägt vor, auch für den Bauführer-Titel eine andere Bezeichnung zu wählen — also falls der Baumeister „Bau-Assessor" genannt werde: „Bau-Referendar" — was wohl keinem Bedenken unterliegen würde. Die zweite bringt ein vollständiges System neuer Titulaturen in Vorschlag, das jedoch auf eine bestimmte, neue Organisation des Staats-Bauwesens sich bezieht, also zur Zeit noch völlig in der Luft schwebt, da selbstverständlich zunächst die Zweckmässigkeit dieser Organisation in Frage kommen müsste. — Die dritte bringt zum Belege für den Grad, in welchem der Baumeister-Titel in Süddeutschland diskreditirt sei, Abschrift einer Anzeige aus den Münchener „Neuesten Nachrichten", in der jedoch ganz offenbar ein blosser Druckfehler (Baumeister statt Braumeister) zu der Missdeutung Anlass gegeben hat. — Wir glauben, dass die Frage, nachdem die Anregung derselben erfolgt ist, zunächst wohl einige Zeit ruhen kann.

Abonn. in Wiesbaden. Eine Prüfung der Baugewerksmeister in der Bergwerks-Verwaltung findet eben so wenig statt, als ein Reglement über die Vorbedingungen für die Annahme derselben erlassen ist. Letztere wird von den Lokalbehörden nach Ermessen bewirkt. Sie dürften die gewünschte Auskunft am besten von der K. Bergwerks-Direktion zu Saarbrücken erlangen können.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Werkstätten-Bahnhof Herrenhausen bei Hannover.

(Fortsetzung und Schluss.)

Für die Lokomotiv-Reparatur ist ein flügelartiger Bau (Fig. 1—3) projektirt, der in seinem mittleren Theile speziell die Dreherei aufnimmt. Von den Flügelbauten ist zunächst nur e i n e r mit 64 Ständen, als dem gegenwärtigen Bedürfnisse genügend, zur Ausführung gelangt, da die Maschinen-Inspektion Hannover einen Park von etwa 250 Lokomotiven besitzt, von welchen erfahrungsmässig höchstens 25% in Reparatur sich befinden. Für die Gebäude-L ä n g e war die Anzahl der Stände maassgebend, nächstdem das Raumbedürfniss an Lokalen für Werkmeister und Vorarbeiter. Um letztere Räume genügend heizbar machen zu können, sind dieselben als Eck-Einbauten behandelt worden. Die Gebäude-T i e f e ist so bemessen, dass zu beiden Seiten der durchgehenden Schiebebühne je 2 Stände, einschliesslich des entsprechenden Arbeitsraums sich ergeben. Hiernach hat das Gebäude die Gesammtlänge von 100,0^{m} und die Breite von 55,42^{m} erhalten.

Fig. 1

Fig. 2

Fig 3

Die grosse Tiefe des Gebäudes erforderte eine Theilung in 5 Schiffe, die mit Satteldächern überdeckt sind. Jede der erforderlichen 4 Säulenreihen enthält 17 Säulen mit je 5,5^{m} Abstand, entsprechend der Entfernung der Dachbinder. — Die Anlage von Laufkrahnen in den der Mitte zunächst liegenden seitlichen Schiffen des Baues bedingte die A u f s t e l z u n g der Dachbinder jener Schiffe; es ist hierbei das Maass von 2,0^{m} als Höhenunterschied zwischen den Schnittpunkten der Schwerlinien der Gurtungen der beiden, ungleich hoch liegenden Binder angenommen worden. Die Dach-Binder sind für die Spannweite von 10,88^{m} berechnet. Die obere Gurtung derselben, welche aus 2 L Eisen besteht, zwischen denen ein Schlitz von 10^{mm} sich befindet, hat die Neigung von 1 : 2. Die untere Gurtung der Binder ist zur Vermeidung langer Vertikalen etc. in den Seitenschiffen nach der Mitte zu ansteigend, im mittleren Felde horizontal angenommen. Dieselbe besteht in den Seitenfeldern aus 2 L Eisen, im Mittelfelde aus 2 Flacheisen. Die Façon- und Flacheisen lassen, wie im Obergurt, einen Schlitz zwischen sich. Auch die Vertikalen sind aus L Eisen gebildet.

Auf den Aussenmauern des Gebäudes sind für die Binder einfache Gleitlager verwendet, während auf den Säulenköpfen, bezw. auf den Trägern feste Auflager ausgeführt sind. Die feste Verbindung der Binder unter sich und mit den Säulen erzeugt zwar Mehrspannungen und Verbiegungen in den Konstruktionstheilen der Binder der 3 mittleren Schiffe; die Zulassung dieses vermeidbaren Nachtheils rechtfertigt sich aber durch die erforderliche feste Verspannung der Säulen gegenüber den Erschütterungen, welche durch die Bewegung d. Laufkrahne erzeugt werden. — Durch Mitbenutzung der Säulen des Mittelschiffes als Auflagerpunkte für die Laufkrahn-Träger entsteht zeitweise eine exzentrische Belastung der Säulen, deren Durchmesser mit Rücksicht hierauf verhältnissmässig stark, und zwar zu 300^{mm} angenommen worden ist. Die Säulen werden zum Theil zur Abführung des Regenwassers benutzt.

Die Dacheindeckung ist mit verzinktem Wellblech erfolgt, welches auf den aus U Eisen gebildeten Pfetten aufliegt. Die Pfetten sind an ihrem einen Ende fest, am andern verschiebbar gelagert. Die Stösse liegen in Abständen v. 11^{m} jedesmal in der Mitte zwischen 2 Bindern. — Die Beleuchtung des Raumes erfolgt theils durch Seiten-, theils durch Oberlicht, theils durch Seiten-Oberlicht in den Stelzwänden der Schiffe. Die Ober-Lichter umfassen stets 2 an einander stossende Binderfelder und haben daher die Länge von 2 . 5,5 = 11,0^{m}. Die verwendeten Rohglastafeln ruhen mit den Lang-Seiten auf Rinneneisen, auf denen sie mittels Feder und Druckschraube fest gehalten werden. Zwischen Glas und Eisen sind Filzstreifen eingelegt.

Für Lüftung sind in jedem Schiffe 6 Laternen von je 5,5^{m} Länge angebracht. Die Stirnwände derselben sind als volle Blechwände, die Seitenwände als Fachwerkträger ausgebildet, deren Untergurt in dem entsprechenden Binderfeld

die Firstpfette ersetzt. Die Seitenfelder sind durch feste Blech-Jalousien geschlossen. Die Eindeckung der Laternen ist durch verzinktes Eisen-Wellblech, die Firsteindeckung durch Zinkblech erfolgt.

Die Erwärmung des Raumes geschieht durch eine Dampfheizung nach demselben System, welches für das Wagen-Reparaturgebäude angewendet worden ist.

Die der Dreherei am nächsten belegenen 12 Lokomotiv-Stände haben einen Achsen-Kanal erhalten. Der Transport der Achsen in demselben reicht bis zum letzten Gleis, woselbst die Achsen durch Krahn wieder gehoben und mittels Schiebebühne bis zur Dreherei geschafft werden. Die tiefe Lage der Kanal-Sohle machte zur Sicherung gegen Grundwasser eine Beton-Fundamentirung erforderlich.

Die Ausführungs-Kosten betragen anschlagsmässig 445 000 M. und es hat eine Ueberschreitung derselben nicht stattgefunden. —

Die Schmiede und Kesselschmiede (Fig. 4—5a) ist in einer Grösse von 105,84 × 40,7 m projektirt; dieselbe soll zu ungefähr ⅔ des Raumes als Schmiede und ⅓ als Kesselschmiede benutzt werden. Der Bau enthält 14 frei stehende, vierfache Essen und 14 an den Längsmauern liegende Doppel-Essen; zusammen 84 Feuer. Dazu kommen in der Kessel-Schmiede 4 Doppel-Essen an den Längswänden und es bleibt dann noch genügend Raum übrig, um 4 bis 6 grosse Rundfeuer und einen Glühofen anlegen zu können.

In der Längenaxe des Gebäudes ist ein Gleis durchgeführt, ein 2., das erstere rechtwinklig kreuzendes Gleis liegt auf der Grenze zwischen Schmiede und Kesselschmiede.

Die Beleuchtung geschieht theils durch die in den Längsmauern und Giebeln angebrachten Seitenfenster von 1,56 m Breite und 3,35 m Höhe, theils durch ein der Gebäude-Länge nach durchgehendes Oberlicht von 2 . 3,5 m Breite. In jedem 3. Binderfelde liegt ein Dunstabzug.

Bei der Höhe von 5,75 m bis zum Auflager der Dachbinder sind die Umfassungsmauern 0,51 m stark ausgeführt. Für die Auflager der 4,86 m weit liegenden Dachbinder sind innere Vorlagen von 1 St. Stärke angeordnet.

Jedes Schmiedefeuer hat ein Rauchrohr von 25 zm Weite. Die Schornsteine der 4 fachen Feuer werden gleichzeitig als Stützen für die Längsträger der Dachkonstruktion benutzt und es haben dieselben hierzu an 2 Seiten bezw. 1 St. und 2½ St. starke Vorlagen erhalten. In der Kesselschmiede war diese Konstruktion undurchführbar, weil die frei stehenden Schornsteine fehlen. Statt derselben sind hier schmiedeiserne Stützen von 11,15 m Höhe und rot. 1,4 m unterer Breite gewählt worden; diese Stützen sollen zugleich zum Anbringen einer Fahrbahn für Laufkrähne benutzt werden. Die Fenster und Thorgerippe sind aus Schmiedeisen hergestellt; die Thorbekleidung ist Wellblech. Der Fussboden des Raumes ist aus Lehmschlag hergestellt, welcher mit Eisenspähnen vermischt und mit Ochsenblut getränkt ist.

Der bequemeren Abführung des Wassers halber und um gleichzeitig einen hohen luftigen Arbeitsraum zu erhalten, ist das 39 m weite Gebäude durch ein einfaches Satteldach abgedeckt. Aus der Theilung des Raumes durch die Essen bezw. die Eisenpfeiler in 3 Schiffe ergeben sich 2 ungleiche Formen der Dachbinder, bezw. für Mittel- und Seitenschiffe. Die Binderenden ruhen einerseits auf den Umfassungsmauern, andererseits auf Blechträgern, die von Esse zu Esse gespannt sind. Die Essen-Entfernung von M. z. M. ist 9,73 m, in den Endfeldern 9,15 m. Jeder Längsträger giebt das Auflager für 2 Dachbinder ab, die derart vertheilt sind, dass sämmtliche Binder unter sich gleiche Abstände haben; dieselben berechnen sich danach zu 4,86 m.

Da der Längsträger nicht nur vertikale Belastung erhält, sondern auch dadurch, dass der mittlere Binder an beiden Auflagern fest verschraubt wird, bei Temperatur-Aenderungen in horizontaler Richtung beansprucht wird, so war für denselben passend ein kastenförmiger (2theiliger) Querschnitt zu wählen, bei welchem auch am einfachsten eine entsprechend grosse Auflagerfläche der Enden sich gewinnen liess.

Was die Form der Dachbinder sonst anbelangt, so ist für die obere Gurtung eine Steigung gegen die Horizontale von 1 : 2½ angenommen und im übrigen dabei nur die Rücksicht maassgebend gewesen, für die gedrückten Konstruktionstheile der Wand nicht zu lange Stäbe zu erhalten.

Die Binder sind auf den Längsträgern fest verschraubt; Längenänderungen finden daher bei dem mittleren Binder durch Verbiegung desselben nach oben hin, theils auch durch seitliches Nachgeben statt. Die Ausdehnung der seitlich liegenden Binder kann in den auf der Umfassungsmauer angebrachten Gleitlagern erfolgen. Die Pfetten sind in [Profilen angenommen in Längen von je 2 Dachbinder-Abständen = 9,731 m. Der Stoss derselben wird in der Mitte zwischen 2 Bindern mittels doppelter Laschen und Schraubbolzen in ovalen Löchern bewirkt. Die Stösse sind gegen einander in der Weise versetzt, dass in der Mitte eines jeden Binderfeldes immer die Hälfte sämmtlicher Pfetten gestossen wird. Je im 5. Binder-

Fig. 4

Fig. 5.

Fig. 5a

felde sind Dunstabzüge in üblicher Form angeordnet. Die beiden vertikal über einander liegenden Pfetten sind durch angenietete Winkeleisen verbunden, an welchen auf jeder Seite des Daches 7 aus Winkeleisen gebildete Rahmen mit jalousieartig eingesetzten Blechen festgeschraubt werden.

Die beiden, dem Dunstabzuge zunächst liegenden Pfettenfelder sind mit Rohglastafeln eingedeckt, welche von Pfette zu Pfette reichen und an den Stosstellen in der Längenrichtung des Gebäudes mittels Filzunterlage auf besonders gewalzten Rinneneisen ruhen und durch Schrauben und Federn auf denselben befestigt werden.

Zur Wasserversorgung ist die Aufstellung einiger Wasser-Pfosten vorgesehen. Die Anlage einer Heizung und Gasleitung war nicht erforderlich.

Ein 15 Z-Dampfhammer und zwei 6, bezw. 3,5 Z-Hämmer sind in den Seitenschiffen zur Aufstellung gekommen; ein weiterer 20 Z-Hammer wird in dem neben der Schmiede liegenden Schweissofen-Raume aufgestellt.

Die Gesammtkosten berechnen sich nach der Veranschlagung zu 210 000 M.; bei einer Grundflächen-Grösse von 4367 □m kostet also 1 □m rot. 48 M. —

Die Dreherei der Wagenreparatur-Werkstätte (Fig. 9 u. 10). Das 59,93 m im Lichten lange, 23 m tiefe Gebäude ist durch eine Fachwerkwand in 2 ungleiche Theile zerlegt, deren kleinerer, 14,47 m langer für die Achsen-Revision, und deren grösserer, 45,32 m langer für die Dreherei bestimmt ist. Die Lage des Gebäudes ist in unmittelbarer Nähe der Wagen-Reparatur-Werkstätte gewählt, derartig, dass das Zuführungsgleis, welches das Gebäude in der Längenrichtung durchschneidet, durch seitliche Abzweigungen mit den Zuführungsgleisen der Wagen-Reparatur, der Schmiede und des Magazingebäudes, sowie mit den Aufstellungsgleisen für Achsen in Verbindung steht.

Der Innenraum ist durch eine doppelte Säulenstellung in drei Schiffe getheilt, deren mittleres eine Breite von 5,0 m hat. In die Dreherei ist eine Werkzeugschmiede mit einer Doppel-Esse eingebaut. In gleicher Weise sind durch Einbauten 2 zusammen hängende andere Räume geschaffen, deren ersterer als Magazin und deren letzterer als Werkmeister-Zimmer dient; die Fussboden dieser beiden Räume liegen 1,0 m über dem Boden der Werkstätte erhöht.

Südlich lehnt sich das Kesselhaus an, welches bei einer Weite von 9,62 m eine Länge von 11,03 m erhalten hat und geräumig genug ist, um den vorläufig aufzustellenden beiden Kesseln im Falle einer event. Erweiterung noch einen dritten Kessel hinzufügen zu können. Die Zwischenwand zwischen Kesselhaus und Dreherei ist zur Befestigung einer Wand-Dampfmaschine entsprechend konstruirt. Der zum Kesselhause gehörige Schornstein hat eine Höhe von 35,0 m erhalten und ist 5,0 m vom Gebäude entfernt aufgeführt. Die an der Südfront angeordneten, zum Einbringen von Achsen bestimmten Thore von 2,7 m Weite und 1,67 m Höhe sind aus Holz hergestellt worden, während alle übrigen äusseren Thore und Fenster aus Schmiedeeisen gefertigt sind. Nach der speziellen Veranschlagung hat die Ausführung die Summe von 97 600 M. erfordert. —

Das zweite, an die Lokomotiv-Reparaturwerkstätte unmittelbar sich anschliessende Dreherei-Gebäude ist 90,0 m im Lichten lang, 23,0 m tief, ebenfalls durch 2 Säulenreihen in 3 Schiffe getheilt und im übrigen ganz ähnlich, wie das eben beschriebene Gebäude der Wagendreherei konstruirt. Von der Gesammtlänge, die das Definitivum planmässig erhalten soll, ist vorläufig nur ein Stück von 65 m zur Ausführung gebracht, welches westlich durch eine provisorische Giebelwand abgeschlossen worden ist.

Fig. 10.

Fig. 9.

Angrenzend an die entgegen gesetzte Giebelwand zwischen der Lokomotiv-Reparatur-Werkstätte und Dreherei ist in letztere auf der einen Seite des Gleises eine Schmiede von 9,4 × 5,55 m, und auf der anderen Seite ausser einem Magazin von 4,6 × 5,68 m ein Büreau für den Werkmeister von 4,74 × 3,57 m eingebaut.

Die 5,0 m von einander entfernt stehenden gusseisernen Säulen unterstützen die hölzernen Dachbinder, welche bei den Seitenschiffen aus einem einfachen Hängewerk bestehen. Ein an den Hänge-Säulen angehängter Unterzug dient zur Befestigung der Transmissions-Lager.

In halber Länge der südlichen Längswand schliesst sich das Kesselhaus an, welches in einem 14,0 m langen, 8,34 m breiten Raume 2 Kessel von 7,5 m Länge und 2,0 m Durchmesser aufnimmt. Der 32,0 m über Schienen-Unterkante emporragende Schornstein ist 2,5 m vom Kesselhause entfernt angelegt. — Weitere Bemerkungen von wesentlichem Inhalt sind über diesen Bau nicht zu machen. —

Die Ausstellung von Heizungs- und Ventilations-Anlagen zu Cassel 1877.

(Fortsetzung.)

2. Wasserheizung.

Die verschiedenen Systeme dieser Heizart sind durch 10 Aussteller vertreten. An Neuheit der Stücke und Mannichfaltigkeit der Gegenstände bleibt dieser Theil der Ausstellung hinter demjenigen, was in Luftheiz-Apparaten geboten ist, zurück.

Als in Deutschland bis jetzt wohl ziemlich unbekannt ist der Mitteldruck-Heizkessel von Harlow in Macclesfield (England), Vertreter J. C. Schmidt in Erfurt, zu verzeichnen. Nach umstehender Skizze besteht der in kräftigstem Eisenguss hergestellte Kessel aus mehren trennbaren Theilen, unter denen 2 ringförmige, liegend angeordnete Hohlkörper, die durch andere, stehende Hohlkörper von eigenthümlicher Flaschenform mit einander in Verbindung stehen, die Hauptrollen spielen. Das obere Ende dieser Flaschen, die dem Feuer eine relativ grosse Oberfläche bieten, wird durch Einkitten befestigt, eine Verbindungsweise, die in Hinsicht auf leichte Auswechselbarkeit zum wenigsten nicht bequem erscheint. Auch der Rost ist als ein aus vielen Hohlkörpern zusammen gesetztes System gebildet, in welchem die Roststäbe Röhren sind. Die angewendeten Muffenverbindungen sind für die unabhängige Bewegung der einzelnen Theile zwar günstig, dieselben müssten aber in Hinsicht auf Dichtigkeit wohl noch erst überzeugende Proben liefern. In dem ziemlich dürftigen Prospekt, der dem Stücke beigefügt ist, wird ausser einigem Unwesentlichen nur angegeben, dass die Kessel allgemein einer Druckprobe von nahezu 8 Atmosph. unterworfen worden. —

Die Berliner Aktien-Gesellschaft für Zentral-Heizungs-, Wasser- und Gasanlagen stellt einen Röhren-Kessel ihres eigenartigen Syst ms für Warmwasserheizung aus. In der Lage der Rohre und der Anordnung der Feuerung erinnert der Kessel an den gewöhnlichen Dampfkessel nach Henschel-schem System; wir haben von ungünstigen Erfahrungen in Bezug auf die Haltbarkeit der Röhren vernommen, welche an der Stelle

unmittelbar über der spitzwinklig profilirten Feuerbrücke durch die Wirkung der Stichflamme vorzeitig zu Grunde gehen sollen.

Von dieser Firma sind ausserdem mehre Röhren-Schlangen für Heiss- und Warmwasser-Heizungen ausgestellt. Bei den ersteren ist der eigenthümlichen, lang gestreckten Schleifenform zu gedenken, die für den an die Feuerkiste unmittelbar anschliessenden Theil des Heizkanals besonders geeignet ist. Die Schlange für Warmwasser-Heizung, deren Konstruktion übrigens bekannt ist, hat eine Einrichtung, bei der eine gewisse Variation der Wärmeübertragung an den Heizraum erzielt werden kann. Es sind dazu auf die Rohre kurze, mit Rippen versehene Ringstücke aufgesteckt, deren Anzahl leicht vermehrt oder vermindert werden kann. Der Vorzug, den die Variation der Wärmefläche bietet, wird bei dem stattfindenden losen Aufstecken der Ringe wahrscheinlich mit einem gewissen Verlust an Wärmemenge erkauft werden müssen. —

J. L. Bacon in Berlin, Frankfurt a. M. und Hamburg stellt im Modell 2 Apparate, einen grösseren und einen kleineren, des allgemein bekannten Systems der Perkins'schen Hochdruck-Heizung aus. Neuheiten waren daran nicht zu erkennen. Die Luft-Erneuerung ist durch Aspiration bewirkt. Der Probedruck der Röhren wird zu 150 Atm., der wirkliche Betriebsdruck zu nur 8—10 Atm. angegeben. —

Ebenso wenig wie die Bacon'schen Ausstellungsstücke bietet der Heizofen aus Perkinsröhren, den Fr. & John Röbbelen in Dresden in Zeichnung ausgestellt haben, etwas Neues. Die Autoren geben dazu an, dass die Füllung von ihnen event. mit einer erst bei — 30° gefrierenden, nicht entzündbaren Flüssigkeit bewirkt werde, ohne sich jedoch über das „Was" dieser Flüssigkeit auszulassen. Vermuthlich handelt es sich in der Hauptsache um das bereits anderweit empfohlene Glyzerin, welches bekanntlich noch niedere Temperaturen als — 30° erträgt, ohne dass sein Flüssigkeitszustand wesentlich geändert wird. —

In Zeichnung sind von Joh. Haag in Augsburg die beiden von ihm kultivirten Systeme der Niederdruck-Heizung mit Pulsions-Ventilation und der Hochdruck-Heizung mit Aspirations-Ventilation zur Ausstellung gebracht; bei den ersteren wird der Werth, welchen die Unabhängigkeit der Lüftung von dem Betriebe der Heizung besitzt, bekanntlich mit den Beschaffungs- und Betriebs-Kosten eines Flügelventilators erkauft. Erkennbare Neuheiten und Verbesserungen gegen Aelteres bieten, gleich wie die vorigen, auch die Haag'schen Apparate nicht. — Passend ist an dieser Stelle einer von W. Lönholdt, Architekt in Frankfurt a. M., in Zeichnungen ausgestellten Heisswasser-Heizanlage eines Frankfurter Privathauses (Haus Speltz) zu gedenken, deren Ausführung (nach gewöhnlichem System) von Haag bewirkt wurde. Die Besprechung der mit der Anlage verbundenen Lüftungs-Vorkehrungen von etwas künstlicher Natur bleibt vorbehalten. —

A. Reichelt in Hamburg stellt eine eigenthümliche Kessel-Konstruktion für eine Heisswasser-Heizung im Modell aus. Der Kessel soll insbesondere gut für Treibhaus-Heizungen geeignet sein, in dem Falle, dass mit denselben unmittelbar die Heizung der Gärtnerwohnung verbunden ist; der Grund für diese spezielle Qualifikation ist aus dem etwas mangelhaft ausgeführten Modell nicht entnehmbar. Der Kessel ist ein sogen. Sattel-Kessel, an den eine Feuerschlange aus Perkins-Röhren sich anschliesst. Die Sicherheit des Sattel-Kessels bei der hier vorliegenden Benutzung für eine Hochdruck-Heizung erscheint nicht zweifelsfrei. —

Zwei Apparate, welche sich sowohl für direkte Zimmerheizung, als auch für indirekte Heizung (durch Aufstellen in einer Heizkammer) eignen, sind vom Eisenwerk Kaiserslautern geschickt. Das Rippenregister, welches für Niederdruck- wie auch für Dampfheizung bestimmt ist, hat sich bei höherer Temperatur des Wassers in Bezug auf Wärmeabgabe sehr günstig erwiesen, scheint aber auf die höheren Temperaturen beschränkt zu sein, weil Fälle bekannt sind, in denen dasselbe bei geringen Temperaturen den Dienst versagt hat. Interessant als technische Leistung ist das Rippen-Register für Heisswasser, welches aus 31 Paaren gerader Perkins-Rohrenden hergestellt ist, welche parallel gelagert und mit hohen, normal zur Rohraxe stehenden Ringen aus Gusseisen umgossen sind. —

Einen zugleich für Luft- und Warmwasser-Heizung eingerichteten Ofen produzirt in Zeichnung E. Kelling in Dresden. Den unmittelbar hinter dem Feuerraum folgenden Haupttheil des Ofens bildet ein horizontal liegender, doppelwandiger Zylinder für Aufnahme der Wasserfüllung in dem Hohlraum zwischen den beiden Wänden; weiterhin schliessen sich Heizrohre wie in den gewöhnlichen Rohr-Kaloriferen an. Es würde nicht uninteressant sein, zu erfahren, ob man es hier mit dem blossen papiernen Entwurfe einer eigenthümlichen Kombination, oder mit dem Bilde von einer bereits ausgeführten Anlage zu thun hat und welche Ergebnisse mit dieser Anlage praktisch erzielt worden sind. —

3. Dampfheizung.

Das System ist nur in sehr nothdürftigem Umfange und durch ein paar Einzelstücke vertreten: August Basse in Kassel lieferte in natura einen Zirkulir-Dampfofen von eigenthümlicher Einrichtung. Der Apparat, welcher in der äusseren Erscheinung einem gewöhnlichen Ofenschirm sehr nahe kommt, besteht aus 2 zusammengelegten Blechtafeln, die einen engen Hohlraum einschliessen, welcher durch 3 niedrige Stege in 4 kanalartige Durchgänge von vertikaler Richtung eingetheilt ist. Es muss befürchtet werden, dass der durch grosse Raumenge bedingte mangelhafte Abfluss des Kondensationswassers zu beträchtlichen Rost- und Geräusch-Bildungen Anlass geben wird. —

Einige ausgestellte Oefen werden passender erst an einer anderen Stelle dieses Berichts besprochen werden. —

4. Wasser-Luftheizung.

Arnold & Schirmer in Berlin haben in Zeichnungen 2 betr. Anlagen (Schwurgerichtsgebäude in Münster und Erfurt) in wünschenswerther Vollständigkeit zur Ausstellung gebracht. Die Firma benutzt unter Verwendung von Perkins-Röhren, die in Spiralen-Form gebogen sind, sogen. Mitteldruck und es sind vom Feuerraum aus Zu- und Rücklauf-Rohre nach und bezw. von im Kellergeschoss an passenden Stellen eingerichteten Heizkammern geführt, in denen entsprechend gross bemessene Spiralen liegen. In den erwähnten Beispielen ist die Akkomodationsfähigkeit, welche das System insbesondere in der Konzentration der Feuerung auf nur eine Stelle besitzt, insoweit noch mehr als gewöhnlich ausgebeutet worden, als die Röhren, welche zwischen Feuerstelle und Heizkammern die Verbindung herstellen, nicht direkt geführt sind, sondern auf ihrem Wege verschiedene Räume des Erdgeschosses passiren, welche demnach ohne Zuhülfenahme der Heizkammern beheizt werden. Das ausgeführte System besitzt hiernach Vorzüge, die ihm eigenthümlich sind; neuerdings sind jedoch (durch Beobachtungen von Dr. Kayser in Nürnberg) Zweifel an der bislang den Mitteldruck-Heizungen allgemein beigelegten Eigenschaft, gewisse Mengtheile der Heizluft unverbrannt zu erhalten, laut geworden, von welchen Zweifeln Notiz genommen werden muss. Dabei ist freilich hinzu zu fügen, dass die angeregten Bedenken in noch höherem Maasse auf die Heizungen mit Hochdruck Anwendung finden würden. —

Die Berliner A.-G. für Zentral-Heizung, Gas- und Wasser-Anlagen bringt in Zeichnung und Modell, beide nach kleinem Maasstabe hergestellt, die Warmwasser-Luftheiz- etc. Einrichtungen des Berliner städtischen Krankenhauses im Friedrichshain zur Ausstellung; das Gebotene ist leider unzureichend, um den Gegenstand nach allen Seiten klar zu legen; wir sind darauf beschränkt, anzuerkennen, dass das recht hohe Anlagekosten erfordernde System in seiner Wirkungsweise befriedigt, während über die Betriebskosten ein erschöpfendes Urtheil bis jetzt nicht gewonnen worden ist. Das System hat auch in einem hiesigen Schulhause gelungene Anwendung gefunden. —

Ausser den beiden erwähnten Ausstellungen sind die Haupttheile des Systems der Wasser-Luftheizung nur noch durch 2 Aussteller, Haag in Augsburg und Reinhardt in Würzburg, vertreten. Beide haben sich mit der Sendung einiger Zeichnungen begnügt, die zu Bemerkungen keinen Anlass bieten. —

5. Dampf-Luftheizung.

Das System ist durch 3 Aussteller vertreten, von denen 2: Reinhardt in Würzburg und Lönholdt in Frankfurt a. M., sich auf die Einsendung von Zeichnungen betr. Anlagen beschränkt haben, die etwas Bemerkenswerthes nicht erkennen lassen, zumal dieselben, wie bei Lönholdt, aus dem Stadium blosser Phantasie-Leistungen noch nicht heraus getreten sind. Der 3. Aussteller, R. Dörfel in Kirchberg (Sachsen), tritt mit einem in natura vorliegenden Apparat auf, welcher zwar vorzugsweise für gewerbliche Zwecke (Trockenkammern) bestimmt ist, aber unter Umständen auch für gewöhnliche Heizungen verwendet werden kann, u. z. für Abgangs- sowohl als Volldampf. Die Eigenthümlichkeiten des Apparates bestehen ausschliesslich in der Verwendung von blanken Rohren aus starkem Weissblech, welche etwa 15 ^{zm} Weite haben und nebst Façonstücken in Originallängen bis 3,6 ^{m} von genanntem Fabrikanten geliefert werden. Die Verbindungen an den Façonstücken sind durch Löthung bewirkt, in den geraden Stücken durch Nietung. Ob erstere (wie diese sehr leichten Rohre allgemein) einem Druck von 8 Atmosph., auf den dieselben geprüft sein sollen, auf längere Zeit würden widerstehen können, scheint problematisch. Auch mag der ökonomische Effekt dieser Röhren in Zweifel gezogen werden, da Blankheit der Oberfläche bekanntlich die Menge, welche an strahlender Wärme zur Emission gelangt, verringert. Die Verzinnung muss den Preis der Rohre erheblich steigern und zu der Frage führen: Ob die grössere Sauberkeit der Rohre nicht etwa durch die weit billigere Verzinkung in ganz gleicher Vollkommenheit erreichbar gewesen sein würde?

6. Die Dampf-Wasser-Heizung.

Dieses System, welches in neuerer Zeit vielfach genannt worden ist und insbesondere von der Firma Gebrüder Sulzer in Winterthur kultivirt wird, war in Kassel nur durch einige Nebentheile vertreten, welche passender Weise erst an einer späteren Stelle zur Besprechung zu ziehen sein werden. —

Vielfach vertreten sind in wirklicher Ausführung Wasser- und Dampf-Heizöfen. Es handelt sich bei denselben theils um ihre Qualität als Heizkörper, theils um technische Vollendung und äussere Erscheinung. Mehre betr. Stücke, u. z. in den Ausführungen als gewöhnlicher Zylinderofen, als Röhrenofen und endlich als Rippenofen aus Gusseisen sind von der Berliner A.-G. f. Zentral-Heizungs-, Gas- u. Wasseranlagen zur Ausstellung gebracht. Erwähnenswerthe Eigenthümlichkeiten besitzen

dieselben nicht; die Ausstattung, welche die Oefen erhalten haben, ist aber eine recht angemessene, die manches Gleichartige, was in der Ausstellung dem Blicke sich darbietet, übertrifft. — Das Bestreben, den Röhrenofen durch eine etwas reichere Dekoration, als die gewöhnliche, in Harmonie mit einer Zimmerausstattung vornehmer Art zu bringen, zeigt sich in 2, vom Neptun, Wasserwerks-Akt.-Gesellschaft in Berlin, zur Ausstellung gebrachten Stücken, die in dem angegebenen Sinne das Vollkommenste repräsentiren, was die Ausstellung enthält. Immerhin sind die Schwierigkeiten des Problems, aus einer Anzahl isolirt zu haltender gerader Rohre, als Haupttheile, einen architektonisch wirksamen Aufbau zu schaffen, auch hier nicht völlig überwunden und es bleiben ausserdem gegen die verwendete Nachahmung von Marmortönen (auf Eisenflächen) etc. — in übrigens guter Lackirung — Einwände zu erheben. —

Durch eine Mehrzahl von Oefen hierher gehöriger Art, nach bekannten Systemen ausgeführt, ist Joh. Haag in Augsburg vertreten. An fast allen diesen Stücken ist Mangel an Sauberkeit der Ausführung zu tadeln und zu bemerken, dass die Dekoration erheblich zu wünschen übrig lässt. — Bei mehren für Wasserheizung bestimmten Oefen, die von Scheele & Mark in Leipzig ausgestellt sind, ist hübsche Formgebung und ein in der Konzeption ansprechender Farbenschmuck lobend zu erwähnen; leider steht beim Lacküberzuge dieser Oefen die technische Leistung auf einer ziemlich niederen Vollkommenheitsstufe. — Der Ofen von Arnold und Schirmer in Berlin bietet in der äusseren Erscheinung nichts Bemerkenswerthes; seine Einrichtung ist jedoch von der allgemein bekannten, welche Gebrüder Sulzer in Winterthur ausführen, in mehren Details abweichend. Insbesondere liegt der Unterschied darin, dass Arnold & Schirmer alle Wandtheile des Ofens von Spannungen durch den Dampfdruck dadurch frei halten, dass sie den Dampf in einer kontinuirlich fortgehenden Spirale leiten. — Auch das Eisenwerk Kaiserslautern ist mit ein paar Exemplaren von Dampf-Wasseröfen verschiedener Grösse vertreten. Dieselben stimmen in der Konstruktion mit den Sulzer'schen in so fern überein, als nur der untere Theil des Röhrenraumes mit Wasser gefüllt wird, der obere dagegen frei bleibt. In Folge davon wirkt der Ofen in der oberen Hälfte als sog. Schnellheizer.

7. Die Kanal-Heizung.

Ausser durch die im Ausstellungslokal selbst vorhandene Heizanlage dieser Art, von welcher No. 47, Jahrg. 1874 dies. Ztg. eine kurze Beschreibung etc. geliefert hat, war das System durch mehre — zur Ausführung gekommene — Entwürfe von E. Kelling in Dresden repräsentirt; dieselben betrafen die englische Kirche und die Frauenkirche, beide in Dresden. Nach den Verschiedenheiten welche, die Grundrissbildungen beider Kirchen aufweisen (Langbau und Zentralbau), werden die Einzelnheiten der Ausführung natürlich variiren; bei kurzen Leitungen von etwa 20^{m} und etwas darüber scheint, wenn die anderweiten Verhältnisse für Zug nicht gerade ungünstig liegen, eine Lockfeuerung für die Heizgase entbehrlich, bei längeren Leitungen aber nothwendig zu sein. In der einen der erwähnten Ausführungen war als Lockfeuerung ein gewöhnliches Rostfeuer verwendet. In beiden Fällen schliesst an die eigentliche Heizfeuerung mit offenem Rost eine kurze Leitung aus Chamotte-Rohr an, während die Forsetzung der Leitung, und zwar unter Zerlegung in mehre neben und über einander plazirte Einzelstränge, mit Eisenrohr hergestellt ist. — Das System der Kanalheizung scheint neuerdings sich einer vermehrten Beachtung zu erfreuen und ein grösseres Feld sich erobern zu wollen, als dasjenige ist, das man dieser Heizart bislang im allgemeinen nur zugestanden hat. So ist dasselbe beispielsweise in der ausgedehnten Wagenreparatur-Werkstatt der Ostbahn zu Bromberg ausgeführt worden, welche Anlage, wenn ihr der Erfolg nicht etwa fehlen sollte, den Beweis für eine nicht geringe Leistungsfähigkeit des Systems enthalten würde. Der Heizkanal mit dem aus Eisen bestehenden Einzelrohr ist hier in der Mitte zwischen dem Schiebebühnen-Gleis plazirt worden.

Fig. 1. Zentral-Heizungs-Ofen mit Korbrost-Feuerung von E. Möhrlin in Stuttgart. (Vergl. S. 358.)

Fig. 3. Regenerativ-Heiz- und Ventilations-Apparat von Gebr. Siemens in Dresden.

Fig. 2. Mitteldruck-Heizkessel von Harlow in Macclesfield.

8. Die Regenerativ-, Heiz- und Ventilations-Einrichtung,

von Fr. Siemens in Dresden in Modell und Zeichnung ausgestellt, wird vielleicht berufen sein, für das Zimmer-Heiz- und Ventilationswesen eine höchst folgenreiche Anwendung der in verschiedenen Zweigen der Technik neuerdings eingeführten Gas-Kohlenoxyd-Feuerung mit Regeneration zu bilden. Bei der Benutzung für die Leuchtgas-Fabrikation etc. wird dieser Feuerung nachgerühmt, dass sie den Zwecken einer gewöhnlichen Feuerung mit viel geringerem Brennmaterial-Verbrauch in viel vollkommenerer Weise Genüge leiste. Die erreichten Vortheile werden zum Theil der Gasfeuerung, zum Theil der Regeneration beigemessen, welche bei dem Prozesse nicht immer verbunden sind, da sie keineswegs mit Nothwendigkeit zusammen gehören.

Die Gasfeuerung beruht auf der Zerlegung des Verbrennungs-Prozesses in 2 Stadien, wovon das erste in der Umbildung des Kohlenstoffs des Brennmaterials zu Kohlenoxyd (CO), d. i. in der Ueberführung des Brennmaterials in einen für die Verbrennung besser geeigneten Zustand, als der anfängliche, besteht. Das 2. Stadium begreift die Entzündung und die unter weiterer Zuführung von Luft bewirkte Umwandlung des Kohlenoxyds zu Kohlensäure ($C H_2 O_3$) in sich. Die Vortheile, welche eben diese Zerlegung des Verbrennungs-Prozesses mit sich bringt, sollen aus der Leichtigkeit hervor gehen, mit welcher sowohl die Regulirung der Kohlenoxyd-Produktion als auch die Luftzuführung zur demnächstigen Verbrennung dieses Körpers sich bewirken lassen. — Die Regeneration hat zum Zwecke, den Heizgasen, nachdem dieselben ihre Dienste, — ob diese nun bei irgend einem technischen Prozesse, oder zu gewöhnlicher Zimmerheizung geleistet worden — gethan haben und im Begriffe sind, in den Schornstein über zu treten, die ihnen noch innewohnende Wärme zu entziehen und letztere für fernere Verwendungen nutzbar zu machen.

Bei Zimmerheizung können Gasfeuerung und Regeneration verbunden oder unverbunden vorkommen, und ebenso kann, wie die folgende Beschreibung dies lehren wird, an die Stelle des Kohlenoxyd-Gases gewöhnliches Leuchtgas und sogar Wasserdampf treten, da von allen diesen Modifikationen des Wärme-Trägers die Regeneration unberührt bleibt.

Die Art und Weise, wie die Brüder Siemens (in Dresden und Berlin) zunächst die Aufgabe, welche der Regeneration gestellt ist, lösen, ist kurz folgende:

Es sind (Fig. 3) zwei Kammern R und R_1 vorhanden, die mit Ziegelsteinen, welche als Wärmeträger dienen, ausgesetzt sind. Ferner sind 2 mit den zu heizenden Räumen in Verbindung stehende Leitungen T_1 und T_2, endlich eine 3. Leitung K vorhanden, welche unter Zuhülfenahme der Wechselklappe V_1 abwechselnd sowohl für Ableitung der in den Schornstein abziehenden Gase, als für Zuleitung frischer Luft zu den Kammern R und R_1 dienen. Die Wechselklappe V_2 hält jeweilig einen der Kanäle T_1 und T_2 geschlossen, während der 2. Kanal geöffnet ist. Angenommen nun, die Kammer R befinde sich im geheizten Zustande, so wird durch entsprechende Stellung von V_2 und V_1 eine etwa 1 Stunde lang zu unterhaltende Wärmeabströmung nach dem zu beheizenden Raume veranlasst, während deren Verlaufs die erhitzten Ziegelsteine ihren Wärmegehalt an die durch V_1 nachtretende kalte Luft abgeben und gleichzeitig die nicht erhitzte Kammer R_1 durch T_2 und V_2 mit dem von R in Heizung befindlichen Raum W in Verbindung stehen, so dass die aus W entweichende verbrauchte Luft mit den abgekühlten Ziegeln in R_1 in Berührung tritt, an diese einen gewissen Theil von der ihr noch innewohnenden Wärmemenge abgiebt, um hiernächst in ununterbrochener Folge durch die Wechselklappe V_1 in den Schornstein zu entweichen. — Wie man sieht, wird durch eine etwa allstündlich vorzunehmende Vertauschung der Funktionen der Kammern R und R_1 der für ein bestimmt abgemessenes Stadium so eben geschilderte Vorgang immerwährend gemacht und es wird diese Vertauschung durch das einfache Umstellen der Wechselklappen V_1 und V_2 erzielt.

Soll der Regenerations-Apparat ausser der hier beschriebenen Verwendung für Ventilation noch für Heizung benutzt werden, so muss demselben ein Generator entweder für Kohlenoxydgas oder Leuchtgas, oder aber Dampf hinzutreten und ausserdem eine entsprechende Leitung mit Wechselklappe V_3 für die Regulirung des Gas- etc. Stroms, welcher an der Seite des abziehenden Stromes der verbrauchten Luft anzuschliessen ist, um mit dieser, unter Zutritt eines geringen Antheils frischer Luft, zu verbrennen.

Es ist bei der Regeneration, durch welche auch bei der Zimmerheizung augenscheinlich grosse ökonomische Vortheile realisirt werden können, fraglich, ob die aspirirte Luft durch die Gas- etc. Heizung von ihren schädlichen Mengtheilen in genügender Weise wieder frei gemacht wird oder nicht, und ob etwa bei Gasheizung ein Rückstand von Gas in den Kammern verbleibt, welcher später in die zu beheizenden (event. nur zu ventilirenden) Räume gelangen könnte? Hierüber würde erst die Praxis zu entscheiden haben, welcher bei der zweifellos grossen Bedeutung des neuen Systems baldige Gelegenheit dazu jedenfalls erwünscht sein muss.

Ausser von Siemens ist die Heizung mit Kohlenoxydgas noch von einem anderen Dresdener Techniker, dem Chemiker G. F. Lichtenberger, vertreten. Hr. Lichtenberger hat 5 Blatt Zeichnungen ausgestellt, in denen die Apparate zu den auf einander folgenden Prozessen: Generator-Anlage, Leitung und Reinigung, Brenner und Zimmerofen, in übersichtlicher Form dargestellt sind. Abgesehen von einigen Besonderheiten ist der Lichtenberger'sche Ofen gleich den Kammern beim Siemens-Apparat mit Ziegelsteinen ausgesetzt. Da Regenerations-Einrichtungen fehlen, wird augenscheinlich nur ein Theil der realisirbaren Oekonomie hier erzielt werden können; doch steht diesem Mangel der Vortheil gegenüber, dass das Lichtenberger'sche System vielleicht in höherem Maasse als das Siemens'sche für direkte Zimmerheizung geeignet ist.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdener Zweigverein vom Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Verein. Sitzung am 14. Mai 1877. Herr Prof. Zetzsche macht Mittheilung über den Kabel-Pflug, welcher zum Erdaushub beim Legen von Telegraphen-Kabeln dient. Er besteht aus einer Lokomobile, welche am hinteren Ende eine krahnartige Vorrichtung besitzt, die ein grosses Bagger-Rad trägt. Dieses Rad empfängt von der Lokomobile eine drehende Bewegung in der Drehung der Laufräder entgegen gesetzter Richtung. Das Rad hat zum Bodenaushub Schaufeln von spitzer Form.

Der Krahn, welcher das Baggerrad trägt, ist verstellbar, so dass man die Tiefe des Kabel-Grabens innerhalb gewisser Grenzen beliebig verändern kann. Der Hr. Referent hat die von Siemens & Halske in Berlin konstruirte Maschine, die bei Verlegung des Telegr.-Kabels Berlin-Hamburg benutzt worden ist, zwar nicht in Thätigkeit gesehen, aber erfahren, dass dieselbe in der Minute einen Graben von 1^m Tiefe und 8,5^m Länge aushebt. Die Breite des Grabens ist nur eben so gross, dass das Kabel Raum darin findet. —

Hr. Zivil-Ingen. Dr. Proell spricht über neue Regulatoren und Regulir-Apparate für Dampfmaschinen. Er erwähnt einleitend, dass ein guter Regulator eine grosse Beweglichkeit und zugleich eine grosse Empfindlichkeit besitzen soll, und erläutert eingehend, wie die Regulatoren von Watt, Kley, Porter, Farcot, Franke, Garnett, Buss, sowie der neuerdings erfundene Cosinus-Regulator die Bedingungen erfüllen, bezw. dieselben erfüllen können. Weiter erläutert Hr. Referent einen von ihm erfundenen und patentirten Regulator, von welchem Modell und ausgeführte Exemplare (die in Lauchhammer gefertigt sind) vorgezeigt werden. Die Umdrehungszahl pr. Minute dieses ausgestellten Exemplars ist 90, die Wirkungsweise ist pseudo-astatisch, die Bahn der Regulator-Kugel eine Kurve 4ten Grades. Es gestattet dieser Regulator die Anwendung von 4, ja sogar 6 Kugeln. Durch die Gruppirung dieser bedeutenden Massen um die lothrechte Achse kann die Hubkraft des Regulators — die sogenannte Energie — bis auf 10^k bei 2% Touren-Aenderung erhöht werden. Die Regulatoren dieses Systems sind durch ein auf die Achse gestecktes Gewicht stark belastet; dieses Gewicht ist aber durch eine kräftige Feder ersetzbar.

Hr. Referent führt endlich aus, dass es sehr gut ausführbar ist, seinen Regulator zu einem vollständigen Regulir-Apparat für Dampfmaschinen auszubilden. Von diesen vollständigen Patent-Regulirapparaten sind ebenfalls einige, in Lauchhammer gebaute grosse Exemplare ausgestellt, die alles in sich vereinigen, was zur exakten Regulirung und Absperrung der Dampfmaschinen erforderlich ist.

Zu einer im Fragekasten enthaltenen Frage: Wenn von der Reichsbehörde zur Prüfung der Materialien, namentlich Stahl und Eisen, Aemter errichtet werden sollten, wie wird dann die Klassifikation der genannten Materialien zu machen sein? giebt Hr. Ingen. Scharowsky folgende Auskunft: Eisen und Stahl lassen sich, je nach ihrer Herstellung und Verwendung, in folgende 3 Klassen theilen: 1. Schmiedeeisen und Schmiedestahl, 2. Walzeisen und Walzstahl, 3. Gusseisen und Gusstahl.

Zur Kl. 1 gehören diejenigen Materialien, welche zu ihrer weiteren Verwendung nochmals geglüht und im glühenden Zustande verarbeitet werden. Fertiges Eisen und fertiger Stahl, welche in der Glühe oder gar Schweisshitze weiter verarbeitet werden, bedürfen ganz anderer Eigenschaften, als wenn die Verarbeitung nur im kalten Zustande geschieht; man kann im allgemeinen sagen, dass sie im ersten Falle eine bessere Qualität und insbesondere nach allen Richtungen hin gleiche Festigkeit haben müssen.

Die Kl. 2 zerlegt sich nach ihrer Herstellung und Verwendung noch in folgende 2 Unterabtheilungen: a) Profileisen und Profilstahl, b) Eisenblech und Stahlblech.

Die Materialien sub a werden mehr oder weniger durch dauerndes Walzen in einer und derselben Richtung hergestellt; ihre Form ist demnach auch fast ausschliesslich eine lang gestreckte und ihre innere Struktur fasert in der Längenrichtung. Die Festigkeit in der Längenrichtung ist daher eine bedeutend grössere, als diejenige in einer andern Richtung. Bei der Wahl der Inanspruchnahme dieser Materialien ist somit besonders darauf zu achten, dass die Inanspruchnahme in der Richtung rechtwinklig zur Faser eine nur ganz untergeordnete Rolle spielt; besser ist es, sie ganz zu vermeiden. — Eisenblech und Stahlblech erhalten ihre Form durch wiederholtes kreuzweises Walzen, erlangen daher nach allen Richtungen, in denen die Walze gegangen, angenähert gleiche Festigkeit. Bei diesen Materialien kommt daher die Richtung der Inanspruchnahme wenig oder gar nicht in Betracht. Beide zur Kl. 2 gehörigen Materialsorten sind sehr empfindlich gegen nochmaliges Bearbeiten in der Glühhitze; sie büssen dabei in der Regel an ihrer Festigkeit sehr ein, namentlich dann, wenn die Bearbeitung von nicht ganz sachkundiger Hand vollzogen wird. Es gilt daher im allgem. als Regel, bei Verwendung der Materialien der Kl. 2 durch die Wahl der Konstruktionsform eine derartige Bearbeitung nach Möglichkeit zu vermeiden; die Konstruktionsform kann als um so vollkommener gelten, je mehr sie gestattet, das Material in kaltem Zustande zu verarbeiten. Bei der Fabrikation der Dampfkessel z. B. wird jedoch meist ein solches Material verlangt, das durch die Bearbeitung im warmen Zustande nicht sehr schwer leidet; daher ist es üblich, Kesselblech von dem gewöhnlichen Eisen- und Stahlblech vollständig zu scheiden und für dasselbe eine bessere, also auch theurere Qualität vorzuschreiben.

Gusseisen und Gusstahl stehen ungefähr in demselben Verhältniss zu einander, wie Eisen und Stahl in den Kl. 1 u. 2 zu einander stehen, wenn man den schmiedbaren Gusstahl (Werkzeugstahl etc.) als Schmiedstahl zur Kl. 1 rechnet. Beide Materialien sind als vollständig homogene Körper anzusehen und als solche zu betrachten, welche ihre weitere Bearbeitung im kalten Zustande erhalten.

Die Qualität eines Materials bemisst sich nach seinem Verhalten während der Bearbeitung und bei seiner Inanspruchnahme im fertigen Körper. Die Eigenschaften über Verhalten der Materialien während ihrer Bearbeitung in die Klassifikation mit aufzunehmen, würde das Verfahren wohl etwas zu komplizirt machen. Zweck der Klassifikation kann es nur sein, feste Nor-

men aufzustellen, welche von jedem Interessenten leicht beurtheilt werden können. Das Verhalten eines Materials während der Verarbeitung böte hierzu aber zu wenig sicheren Anhalt und es wäre daher wohl besser, dasselbe einfach als Vertrauenssache zwischen den Interessenten zu betrachten. Eine gewisse Klassifikation auch in dieser Richtung geschieht schon durch die Unterscheidung des Schmiedmaterials vom Walzmaterial.

Bei der Inanspruchnahme eines Materials können folgende Eigenschaften zur Geltung kommen: 1. die Zugfestigkeit, 2. die Druckfestigkeit, 3. die Schubfestigkeit, 4. die Elastizität, 5. die Kontraktion bezw. Dilatation.

Die Qualität eines Materials bestimmt sich nun aus der Grösse der erst genannten 3 Eigenschaften und aus dem Verhältniss dieser zu den beiden letzteren. Viele Fachleute legen Werth auf die Bestimmung der Eigenschaften sub 5, welche sich bei der Inanspruchnahme eines Materials insbesondere auf Zug zeigen. Ich sehe jedoch darin keinen besonderen praktischen Vortheil und lasse diese Thatsache in folgendem ausser Betracht.

Bei der Klassifikation von Eisen und Stahl wären also zunächst die Minima der 3 Festigkeiten für die verschiedenen Qualitäts-Nummern fest zu stellen. Nachdem dieses geschehen, wäre das Verhältniss zwischen den 3 Festigkeiten und der Elastizität der Materialien zu bestimmen. Jene Zahlen bestimmen sich aus der mehr oder weniger rationellen Fabrikation und durch die Anforderungen bei der Verwendung des Materials. Diese beiden Faktoren, Fabrikation und Verwendung, machen durch geeignetes Zusammenwirken es möglich, die Grenzen — und innerhalb dieser die Vertheilung — der verschiedenen Eigenschaften, wie solche für den praktischen Gebrauch am vortheilhaftesten sind, zu bestimmen. Jedes einseitige Vorgehen bei der Klassifikation wäre ein grosser Fehlgriff.

Zu geringe Elastizität eines Materials ist ebenso nachtheilig, wie zu grosse. Im ersteren Falle tritt die Sprödigkeit, im letzteren Falle allzu grosse Dehnbarkeit auf. Damit keiner dieser Uebelstände vorkommt und ausserdem Vortheile erreicht werden, dürfte es wohl zu empfehlen sein, die Ausdehnung bezw. Verkürzung der Materialien von verschiedener Qualität bei einer gleich sicheren Inanspruchnahme einander gleich zu machen, d. h.: Bezeichnen f und f_1 die Festigkeit von 2 Materialien verschiedener Qualität, s den für Beide gleichen Sicherheitsgrad, so sind $\frac{f}{s}$ und $\frac{f_1}{s}$ die Inanspruchnahmen für beide Materialien. Bezeichnen E und E_1 bezw. den Elastizitäts-Modul, so sind die Verlängerungen bei obigen Inanspruchnahmen für die Länge 1:

$$\lambda = \frac{1}{E}\frac{f}{s} \text{ und } \lambda_1 = \frac{1}{E_1}\frac{f_1}{s}$$

Es soll sein:

$$\lambda = \lambda_1 \text{ und muss mithin sein:}$$

$$\frac{f}{E} = \frac{f_1}{E_1}, \text{ oder } f : f_1 = E : E_1$$

d. h.: Soll obige Bedingung erfüllt werden, so müssen sich die Elastizitäts-Modul wie die Festigkeiten verhalten, oder es muss die Elastizität verschiedener Materialien indirekt proportional ihren Festigkeiten sein.

Es können Materialien verschiedener Qualität, auf welche vorstehende Annahme Anwendung findet, mit gleicher Sicherheit bei einem und demselben Körper verwendet werden. Ebenso würden auch verschiedene Konstruktionen, welche unter sich gleiche Formen und Sicherheit besitzen, aber aus verschiedenen Materialien bestehen, bei gleicher Inanspruchnahme gleiche äussere Erscheinungen zeigen, vorausgesetzt, dass auch bei der Ausführung gleiche Solidität stattgehabt hat. Somit wäre also auch ein bequemes und sicheres Mittel, an dem es bis heute noch sehr mangelt, geschaffen, gewisse Arbeiten auf die Güte ihrer Ausführung und der dabei verwendeten Materialien hin zu prüfen. Dieser Mangel ist oft Veranlassung gewesen, dass man ohne Berücksichtigung der Elastizität des Materials aus dem Verhalten einer Konstruktion im belasteten Zustande einen fehlerhaften Schluss auf ihre Solidität gemacht hat. — Ausserdem ist es, so weit meine Erfahrungen reichen, besonders schwierig, also auch theuer, ein Material von hoher Festigkeit und gleichzeitig grosser Elastizität herzustellen. Obige Annahme entspricht also durchaus einer rationellen Fabrikation.

Die Elastizitäts-Verhältnisse für Zug- und Druckfestigkeit sind wohl stets gleichartig; sie werden jedoch andere, sobald die Schubfestigkeit zur Geltung kommt. Es wäre demnach nothwendig, jedes Material auch auf die zur Schubfestigkeit gehörige Elastizität zu prüfen. Auf das Verhältniss zwischen Schubfestigkeit und der ihr zugehörigen Elastizität kann aber dieselbe Annahme Anwendung finden, welche oben bezüglich des Verhältnisses der Zug- und Druckfestigkeit zu der ihnen zugehörigen Elastizität aufgestellt ist.

Bezüglich der Qualitätsbestimmung des Schmiedestahls wäre zu erwähnen, dass gewisse Sorten desselben auch auf ihren Härtegrad, ihre Festigkeit und Elastizität im gehärteten wie ungehärteten Zustande zu untersuchen wären.

Was die Elastizitäts-Grenze betrifft, so würde hierzu für sämmtliche Materialien die Vorschrift genügen, dass dieselbe nie unter ½ der (Bruch-) Festigkeit bleiben darf. —

Um nun anzudeuten, wie etwa die Klassifikation einzurichten wäre, ohne jedoch irgend welche bestimmte Angaben zu machen, ist folgendes Schema gegeben:

I. Klasse: Schmiedeeisen und Schmiedestahl.

1. Schmiedeeisen.

1. Qualität, Zugfestigkeit = } Elastizität =
Druckfestigkeit = }
Schubfestigkeit = Elastizität =

2. Qualität, Zugfestigkeit = } Elastizität =
Druckfestigkeit = }
Schubfestigkeit = Elastizität =

3. Qualität wie vor.

2. Schmiedestahl.

a) Gewöhnlicher Schmiedestahl.
1., 2. etc. Qualität ganz wie vor.

b) Werkzeugstahl.
1. Qualität, ungehärtet, } wie vor.
1. Qualität, gehärtet etc. }

c) Federstahl wie bei Werkzeugstahl.

d) Schweissstahl desgl.

II. Klasse: Walzeisen und Walzstahl.

1. Walzeisen.

a) Profileisen.

1. Qualität, in der Richtung der Faser
Zugfestigkeit = } Elastizität =
Druckfestigkeit = }
Schubfestigkeit = Elastizität =

1. Qualität, rechtwinklig zur Faser
Zugfestigkeit = } Elastizität =
Druckfestigkeit = }
Schubfestigkeit = Elastizität =

2. Qualität, wie 1. Qualität etc.

b) Eisenblech.
1. Qualität } wie vor.
2. Qualität }

c) Kesselblech (Eisen) wie Eisenblech.

2. Walzstahl.

a) Profilstahl wie bei Profileisen.
b) Stahlblech wie bei Eisenblech.
c) Kesselblech (Stahl) wie bei Eisenblech.

III. Klasse: Gusseisen und Gusstahl.

1. Gusseisen.

1. Qualität, Zugfestigkeit = } Elastizität =
Druckfestigkeit = }
Schubfestigkeit = Elastizität =

2. Qualität, wie vor.

2. Gusstahl.

1., 2. etc. Qualität, wie vor.

Architekten-Verein zu Berlin. 10. Exkursion am 8. September 1877. An der 10. Exkursion des Vereins, die nach dem neuen Garnison-Lazareth bei Tempelhof gerichtet war, nahm leider wiederum nur eine verhältnissmässig kleine Mitglieder-Zahl — von i. G. etwa 50 Personen — Theil. Die Exkursions-Gesellschaft, welche vom Dönhofsplatze aus mit der Pferdebahn nach Tempelhof sich begeben hatte, versammelte sich in dem Waggon-Schuppen der Anstalt, wo seitens der Bauverwaltung eine übersichtliche Ausstellung sämmtlicher Bauzeichnungen veranstaltet worden war. Hr. Baumeister von Weltzien, als Vertreter der Firma Gropius & Schmieden, von welcher Entwurf und Ausführung des Baues bewirkt worden ist, gab in einem kurzen Vortrage eine Uebersicht desselben und führte sodann in Gemeinschaft mit dem bauleitenden Architekten, Hrn. Lange, die Besucher auf einem Rundgange durch die Hauptgebäude des Etablissements. — Einen Bericht über das Gesehene und Gehörte, den wir mit einer — für diese Nr. leider nicht rechtzeitig fertig gewordenen — Skizze der Situation illustriren wollen, werden wir in selbständiger Form in einer der nächsten Nummern u. Bl. nachliefern. —

Ein Theil der Gesellschaft schloss an die Besichtigung des Lazareths eine flüchtige Durchwanderung des Tempelhofer Villen-Terrains in seinen von der Bebauung bereits berührten Theilen. Bekanntlich ist das Areal des früheren Dominiums Tempelhof schon in den Jahren 1861 und 62 Gegenstand eines von Hitzig angeregten und geleiteten, von der Immobilien-Gesellschaft unternommenen Versuchs zur Gründung einer Villenstadt gewesen, der — abgesehen von allen anderen Momenten — schon deshalb scheitern musste, weil er für die damaligen Verhältnisse der preussischen Hauptstadt entschieden verfrüht war. Man gelangte nicht über die Anlage einiger Strassen und Plätze in unmittelbarer Nähe der von einem Hain alter prachtvoller Bäume und den Resten mehrer Alleen umgebenen, an einem See gelegenen alten Templer-Niederlassung hinaus, welche die vor ihrem letzten Umbau so romantische Granitkirche des 13. Jahrhunderts und die (modernen und unbedeutenden) Gebäude des Dominiums umfasst; die Anzahl der bis zum Jahre 1870 auf diesem Terrain erbauten Villen, einschliesslich zweier von den Unternehmern hergestellten,

als Lockvögel bestimmten Fachwerk-Häuser, beschränkte sich auf 4. In der nach 1871 eintretenden Gründerzeit hat demnächst ein englisches Konsortium das Terrain des Dominiums gekauft und auf den kahlen, reizlosen Sandfeldern desselben ein zur Bebauung mit Villen bestimmtes Netz mit hochtönenden Namen benannter Strassen und Plätze projektirt, bezw. zum Theil schon ausgelegt, wie es umfangreicher kaum auf einem Punkte der Umgegend Berlins von der Gründer-Phantasie geträumt war. Der Erfolg ist hier wie fast überall ausgeblieben und musste im vorliegenden Falle um so mehr ausbleiben, als man in völliger Verkennung der Verhältnisse lediglich auf eine in Luxus-Villen wohnende Bevölkerung gerechnet hatte, der hier an Bequemlichkeiten geschweige denn an Reizmitteln so gut wie nichts geboten wurde, bezw. geboten werden konnte, während es — nach verschiedenen Anzeichen — in den damaligen Zeiten der Wohnungsnoth wahrscheinlich sehr leicht möglich gewesen wäre, durch eine vorzugsweise dem Wohnungs-Bedürfniss der mittleren und unteren Klassen entgegen kommende Anlage eine namhafte Menschenzahl an den, nur 4 Km vom Halleschen Thor entfernten, also unschwer auch noch zu Fuss zu erreichenden Ort dauernd zu fesseln. Thatsächlich ist eine Bebauung des Terrains in stärkerem Maasse erst im Laufe der letzten Jahre, seit Anlage der Pferdebahn, in der Nähe des Bahnhofs derselben zu beiden Seiten der von Tempelhof nach Mariendorf führenden Chaussee, und zwar durchweg mit Häusern jenes untergeordneten Ranges erfolgt. Die wenigen Villen-Anlagen, welche hinzu gekommen sind, stehen fast durchweg auf schon früher erkauften Grundstücken der älteren Ansiedelung. Vielleicht, dass nunmehr die Anlage des Garnison-Lazareths, das gleichfalls auf einem dem Fiskus zu sehr billigem Preise überlassenen Areal der projektirten Villenstadt errichtet ist, der Entwickelung der Kolonie einen neuen Impuls giebt. — Unter den Villen-Anlagen Tempelhofs sind neben der schon anfangs der 60er Jahre von Spielberg erbauten (im Architekt. Skizzenbuch publizirten) Villa Kauffmann, die Villa Stier und die Villa Sobotta von Hub. Stier, sowie die Villa Fischer von Wuttke & Enders — sämmtlich Backstein-Rohbauten in Verbindung mit Holzarchitektur — als die architektonisch interessanteren zu nennen. —

Zum Schluss vereinigte sich die Mehrzahl der an der Exkursion betheiligten Vereins-Mitglieder in dem alten Kreideweiss'schen Gasthause zu Tempelhof. — — F. —

Vermischtes.

Unterlage für Zement-Estrich. Eine allgemeine Beantwortung der Frage: Welche Unterlage für Zement-Estrich von den beiden: Beton oder Ziegelpflaster, ist die bessere? möchte wohl kaum in zweckdienlicher Weise zu geben sein, da bei Anwendung sowohl der einen als der anderen Unterlage sich unter Umständen ein dauerhafter Belag, aber auch das Gegentheil davon erzielen lässt. Die wesentlichste Bedingung für die Güte der Unterlage ist zunächst Festigkeit des Untergrundes, d. i. Sicherheit gegen Sackungen im ganzen, namentlich aber partielle Sackungen. Güte des Untergrundes in diesem Sinne vorausgesetzt, tritt dann in 2. Reihe die Frage nach dem Material, welches als unmittelbare Unterlage des Estrichs dient, heran. Hierzu möchte ich mich im allgemeinen sehr entschieden für Beton, gegenüber Ziegelpflaster aussprechen, und zwar namentlich da wo die Ziegel (wie dieses übrigens meist bei Herstellung solcher Unterlagen zu geschehen pflegt) auf eine der Flachseiten gelegt werden. Ein derartig hergestelltes Ziegelpflaster bietet selbst bei festem Untergrunde nicht diejenige Unbeweglichkeit dar, welche bei der mehr einheitlichen Struktur der Betonmasse erzielbar ist. Dieser Mangel vermindert sich freilich, sobald an Stelle der Flachpflasterung ein Pflaster mit hochkantiger Stellung der Steine gewählt wird. Ein zweiter Umstand, der für die Wahl von Beton spricht, ist der, dass die rauhe Oberfläche, welche der Beton bietet, gegenüber der ebenen Fläche der Backsteinunterlage dem Estrich eine grössere Adhäsionsfläche und in Folge dessen eine grössere Sicherheit gegen Ablösung der Zementschicht von der Unterlage bietet. — Eine besondere Gefahr endlich für die Solidität eines Zement-Fussbodens auf Backsteinunterlage, und besonders auf „Flachschicht", stellt sich in der Qualität des Backsteinmaterials uns entgegen. Alle Sorgfalt bei Herstellung des Estrichs schützt gegen den Verfall nicht, sobald die Qualität der Unterlage mangelhaft ist.

Ist der Backstein kein „normal gebrannter", d. h. kein solcher, in welchem alle Bestandtheile mehr oder weniger in Silikate übergeführt worden sind, und enthält das Rohmaterial nebenbei noch Kali, Natron, Magnesia, Kalk u. dgl. Salze, welche durch zu schwachen Brand nicht an die vorhandene Kieselsäure gebunden sind, so tritt alle Mal der Umstand ein, dass dieses Gestein, durch Aufnahme von Feuchtigkeit dazu veranlasst, demnächst durch Frost oder durch Auskrystallisationen von Salzen unter seiner Zementhülle zerstört wird und sich mit dieser vereint abhebt. Auch in den Fällen, wo Ziegelpflaster zur Unterlage von Asphalt-Estrich verwendet wurde, bildet, nebenbei bemerkt, die zuletzt angegebene Ursache allermeist den Grund der beobachteten Nichthaltbarkeit.

Wie schwer es in jedem einzelnen Falle zu sein scheint, in der Wahl der Backsteine das Richtige zu treffen, darüber erzählen uns die zahllosen Bauten an verschiedenen Plätzen Deutschlands. Bis auf die allerjüngste Zeit herab dokumentirt sich an ihnen, mit ehrenvollen Ausnahmen natürlich, Unsicherheit (wenn nicht Gleichgültigkeit) in der Wahl eines frost-, wasser- und wetterbeständigen Materials, und eben dieser Umstand ist es hauptsächlich, der einer allgemeineren Anwendung des Ziegels mit Recht im Wege steht.

Beim Beton als Unterlage für Zementestrich tritt die Gefahr der Zerstörung durch Temperaturwechsel und Auskrystallisirungen lange nicht in demselben Maasse wie bei Backstein-Unterlage ein, und zumal dann nicht, wenn man zum Betonschotter ein krystallinisches Massengestein, z. B. Granit, Syenit, Porphyr, Grünstein, Gabbro, Diorit, Volerit, Basaltlava u. dgl. m. wählt.

Ja selbst die sog. „Plastischen Gesteine", wie Sand- und Kalkgestein, bieten gegen die Zerstörung durch atmosphärische Einflüsse für den vorliegenden Zweck eine grössere Garantie als Backstein. Wenn jedoch in der Auswahl des Backsteins mit Sachkenntniss und Gewissenhaftigkeit verfahren wird, kann dieses Material zu Betonschotter vorzüglich geeignet sein. —

Wo jedoch nicht ganz spezielle Gründe für die Herstellung eines eintheiligen Zement-Estrichs vorliegen, sollte man denselben vermeiden und an seiner Stelle, wenn einmal ein Belag aus Zement gewünscht wird, Platten aus Zementbeton wählen. Bei diesen setzt man sich, sofern Untergrund und Unterlage stabil und die Platten rationell hergestellt worden sind, lange nicht in dem Maasse der Gefahr einer baldigen Zerstörung aus, wie solches in den meisten Fällen bei Herstellung von Zementguss in grossen Flächen der Fall sein wird; denn auch bei der Wahl des besten Materials ist man dabei in viel zu hohem Grade von der Geschicklichkeit und Gewissenhaftigkeit der Arbeiter abhängig.

Hamburg, im Juli 1877. Carl Bües.

Konkurrenzen.

Konkurrenz des Gewerbe-Museums in Winterthur für Entwürfe zum Mobiliar eines bürgerlichen Wohnhauses. Die zum 2. Male ausgeschriebene Konkurrenz, deren auf S. 218 d. Bl. Erwähnung gethan worden ist, hat diesmal einen etwas befriedigerenden Verlauf genommen. Obwohl keiner unter den zum 10. Juli eingegangenen 11 Entwürfen den Anforderungen des Programms vollständig entspricht und deshalb ein erster Preis auch nicht verliehen worden ist, so zeigt sich in sämmtlichen Arbeiten doch ein Streben nach einer wahren Lösung der Aufgabe, die nach dem Gutachten der Preisrichter vorwiegend dahin ging, mit den geringsten Mitteln stilgerechte, d. h. ebenso dem Zwecke des Möbels wie den Eigenschaften des Materials angepasste Formen zu erfinden, ohne sich sklavisch an bestimmte historische Vorbilder zu binden. Es sind 2 zweite Preise an die Hrn. Schreinermeister Tewes in Zürich und Zeichner Stollmeier in Winterthur, sowie ein dritter Preis an Hrn. Architekt Steffen in München vertheilt worden. Der Entwurf des Architekten Pape in Berlin, der wegen zu reicher Behandlung der Möbel nicht prämiirt werden konnte, hat eine ehrenvolle Erwähnung erhalten und soll seitens des Gewerbe-Museums angekauft werden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. in Diedenhofen. Unter den obwaltenden Umständen dürfte die polytechnische Schule in Aachen Ihren Wünschen nach weiterer Ausbildung im Geometerfache wohl am besten entsprechen.

Hrn. B. in Eupen. Wir haben in einer früheren No. u. Bl. aus einander gesetzt, aus welchen Gründen wir die Empfehlung bestimmter Lieferanten und Handwerker in der Regel unterlassen müssen, und bitten Sie daher, mit Ihrer Anfrage an das Büreau der Berliner Bau-Ausstellung bezw. dasjenige des Berl. Baumarkts sich zu wenden. Eine Statistik der Dach-Eindeckungen existirt nicht, so dass wir die Gesammtzahl der in Berlin vorhandenen Holz-Zement-Dächer und ihr Verhältniss zur Zahl der Dächer in anderer Eindeckung nicht angeben können. Dass die bezügl. Dachdeckungs-Art sich bereits in sehr grossem Umfange Eingang verschafft hat, steht ebenso fest, wie, dass sie sich durch nunmehr schon lange Zeit bewährt hat. Die Auswahl der Fabrikanten, welche Holzzement-Dächer anfertigen und der Klempner, welche die zu denselben gehörigen Zuthaten liefern, ist demzufolge eine ziemlich grosse.

Hrn. B. in Ottensen. Ueberschüssige Exemplare der zu den Festlichkeiten des Berliner Architekten-Vereins gezeichneten Tafeln oder Karten sind selbstverständlich nur in Ausnahmefällen von solchen Fachgenossen zu beziehen, die an den Festen nicht betheiligt waren, und dann in der Regel sehr bald nach dem bezgl. Anlass vergriffen. Im Buchhandel sind solche niemals erschienen. Wenn Sie Interesse an den bezgl. Leistungen nehmen, unter denen allerdings viele vortreffliche Zeichnungen von genialer Erfindung sich befinden, so können Sie gelegentlich einer Anwesenheit in Berlin in der Bibliothek des Vereins vielleicht Einsicht in die seit den letzten Jahren dort angelegte Sammlung derartiger Festblätter sich verschaffen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die 6. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes d. Arch.- u. Ing.-V. zu Koburg. (Fortsetzung statt Schluss.)

Wenn das Ergebniss der diesmaligen Berathungen nicht ganz so gross war, als es sein konnte, wenn wiederum verschiedene Punkte der Tagesordnung als zur Behandlung noch nicht reif auf ein weiteres Jahr vertagt werden mussten, so ist die Schuld hieran einzig und allein dem Umstande zuzuschreiben, dass mehre, ein grosses und wichtiges Gebiet vertretende Vereine — (nomina sunt odiosa) — mit ihren bezügl. Vorarbeiten im Rückstande geblieben waren. Leider sind von diesem Schicksale gerade diejenigen Angelegenheiten betroffen worden, welche auf Beschluss der vorjährigen Abgeordneten-Versammlung der Thätigkeit des Verbandes als nächstes Hauptziel gesetzt worden waren und die daher andernfalls dem Koburger Abgeordneten-Tage seine eigentliche Signatur hätten geben müssen. Es gehören hierher in erster Linie die Feststellung der auf Hochbauten bezüglichen baurechtlichen Bestimmungen sowie die Frage einer Statistik des Bauwesens, in zweiter Linie die beiden das Gebiet der Kanal-Schiffahrt berührenden Fragen. Der grosse Fleiss und die Gründlichkeit, mit dem ein Theil der Vereine der Bearbeitung dieser Aufgaben sich gewidmet hatte, konnte nicht dafür entschädigen, dass seitens der grösseren Hälfte, ja im letzten Fall von $^2/_3$ der Vereine, jede Aeusserung unterblieben war. —

Trotz alledem hat es der Abgeordneten-Versammlung nicht an Stoff gefehlt und die Frucht ihrer Arbeit ist keineswegs als bedeutungslos zu bezeichnen. Anstatt Punkt für Punkt der Tagesordnung durch zu gehen, wollen wir dies nachzuweisen versuchen, indem wir die auf eine gleichartige Form der Ausführung berechneten Beschlüsse zusammen stellen.

Sehen wir von dem inneren Leben des Verbandes und den Aufgaben, welche ihm in einer Förderung der Vereinsthätigkeit sowie des Zusammenhanges unter den deutschen Fachgenossen gestellt sind, ab, so kann die von der Abgeordneten-Versammlung geleitete Thätigkeit desselben, seinem ganzen Wesen und seiner Organisation nach im allgemeinen nur nach zwei Richtungen hin sich geltend machen. Falls die von ihm aufgeworfenen Fragen eine mehr interne, vorzugsweise der wissenschaftlichen Seite unseres Faches angehörige Angelegenheit betreffen, wird der normale Abschluss derselben in der Regel der sein, dass — nach vollständiger Klärung der Frage durch die Berathungen der Einzel-Vereine und diejenigen der Abgeordneten-Versammlung — das gewonnene Material zu einer Publikation verarbeitet wird: sei es, dass der Verband einzelne Referenten direkt zur Herausgabe einer bezgl. Denkschrift veranlasst, sei es, dass dasselbe geeigneten Persönlichkeiten, die es im Interesse der Allgemeinheit zu einer Publikation verwerthen wollen, zur Verfügung gestellt wird. Falls die Fragen dagegen mehr die äussere Stellung unseres Faches innerhalb des staatlichen und gesellschaftlichen Organismus betroffen und die Beschlüsse der Abgeordneten-Versammlung in Forderungen gipfeln, welche nicht ohne die Mitwirkung anderer (politischer) Faktoren verwirklicht werden können, so wird die nächste praktische Folge dieser Beschlüsse regelmässig die sein müssen, sie mittels einer motivirten Eingabe der Kenntniss jener Faktoren zu unterbreiten und — event. in Form bestimmter Anträge — ihrer Beachtung zu empfehlen; da dies häufig in wirksamer Weise nur durch Vorlage einer Denkschrift geschehen kann, so wird diese Aeusserung der Verbandsthätigkeit selbstverständlich öfters mit der ersten zusammen fallen. — Beide Arten derselben scheinen uns im übrigen völlig genügend, um alle Ziele, welche der Verband nach aussen hin verfolgt, zu erreichen, während seine Organisation zu locker ist und zu locker bleiben wird, als dass er jemals daran denken könnte, weitläufige Unternehmungen selbst in die Hand zu nehmen und ständige Institutionen, wie solche hie und da wohl schon in Anregung gekommen sind, in's Leben zu rufen. —

Innerhalb des im Vorstehenden skizzirten Rahmens halten sich auch die Beschlüsse der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung.

Zum Abschlusse durch eine vom Verbande heraus zu gebende — event. auch in buchhändlerischen Verlag zu gebende oder nur im Verbands-Organ zu veröffentlichende Denkschrift sollen zunächst die beiden wissenschaftlich-technischen Fragen über die Druckhöhen-Verluste in geschlossenen Röhren, sowie über die an Stelle gewöhnlicher Schiffs-Schleusen zu setzenden Transport-Methoden von Kanalschiffen gelangen, nachdem etwa noch vorhandenes Material hierzu seitens der Einzelvereine eingefordert bezw. eingeliefert sein wird. Die ihnen verwandte Frage bezgl. der Minimal-Dimensionen von Brückenpfeilern, zu welcher ein treffliches Referat des Strassburger Vereins vorlag, wird dagegen ihre weitere Bearbeitung voraussichtlich durch einige Mitglieder dieses Vereins finden, denen das vom Verbande gesammelte Material überlassen werden soll. Wenn es scheinen möchte, dass diese Angelegenheiten einer Behandlung durch den Verband etwas fern lagen, und wenn von einer Diskussion bezw. Beschlussfassung über den wissenschaftlichen Kern solcher Fragen innerhalb der Abgeordneten-Versammlung auch gewiss niemals die Rede sein kann, so hat das thatsächliche Ergebniss der vom Verbande veranstalteten Enquête doch gezeigt, dass die Autorität desselben werthvolle Aeusserungen kompetenter Spezial-Sachverständiger hervor zu rufen vermag, die ein Einzelner sich zu verschaffen kaum in der Lage wäre. Es hat beispielsweise die Aufnahme jener ersten Frage durch den Verband den Hamburger Behörden Anlass gegeben, durch die Techniker der H. Wasserleitung eine Reihe wichtiger Versuche ad hoc auf Staatskosten anstellen zu lassen, während zu der 2. Frage besonders reiche und werthvolle Beiträge von den verschiedenen Sektionen des Ostpreussischen Vereins geliefert worden sind.

Die Herausgabe von Denkschriften durch den Verband ist ferner beschlossen in den auf die Publikation bedeutender Bauten, sowie auf die Errichtung von Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen für Baumaterialien bezüglichen Fragen. In der ersteren hat es die Abgeordneten-Versammlung abgelehnt, seitens des Verbandes eine direkte Aufforderung zu bestimmten litterarischen Unternehmungen ergehen zu lassen — einestheils weil eine solche Auslegung des zur Diskussion stehenden Themas überhaupt nicht zulässig erschien, anderntheils, weil man den Verband event. mit einer gewissen Verantwortlichkeit für den Erfolg dieser Unternehmungen zu belasten fürchtete. Ein Abschluss der Angelegenheit wird mit jener Denkschrift vorläufig wohl noch nicht erzielt werden, sondern erst dann möglich sein, wenn der vom Verbande beschlossene Versuch: eine systematische Zusammenstellung der interessanteren Bauten der neueren Zeit mit Angabe der wichtigsten Daten in Tabellenform zu veranlassen, thatsächlich ins Werk gesetzt sein wird; man ist jedenfalls schon jetzt berechtigt, von diesem Versuche werthvolle Ergebnisse zu erwarten. — Hinsichtlich der zweiten Frage hat der Verband — ohne dass u. W. innerhalb desselben eine entgegengesetzte Ansicht laut geworden wäre — an der bereits von der vorjährigen Abgeordneten-Versammlung aufgestellten Forderung fest gehalten, dass Prüfungs- und Versuchs-Stationen nicht blos für Eisen und Stahl, sondern für Baumaterialien überhaupt zu errichten seien. Da die analogen Beschlüsse des V. deutscher Eisenb.-Verw. (vid. S. 300 d. Bl.) dies keineswegs ausschliessen und die früher durch Hrn. Wöhler ausgesprochene Befürchtung, dass eine solche Erweiterung des Programms für die von ihm vorgeschlagenen Versuchs-Stationen das Zustandekommen der letzteren verhindern könne, bei der vom Eisenbahn-Verein wie vom Verbande angestrebten Errichtung der Stationen durch die Regierungen gegenstandlos sein dürfte, so ist zu hoffen, dass dem Wunsche des Verbandes entsprochen werden wird. Auf die Einrichtung der betreffenden Stationen näher einzugehen, sowie Vorschläge über die von denselben zu beobachtenden Normen und Grundzüge für die beantragte Klassifikation der Haupt-Baumaterialien aufzustellen, konnte selbstverständlich nicht Sache der Abgeordneten-Versammlung sein, sondern ist der Denkschrift des Verbandes vorbehalten, für welche, neben 2 anderen Kommissions-Mitgliedern, die Kraft des in dieser Frage besonders kompetenten Leiters der bereits am Münchener Polytechnikum bestehenden Versuchs-Station, Prof. Bauschinger, gewonnen worden ist. In den Gutachten der einzelnen Vereine sind zum Theil schon gute Vorarbeiten hierfür geliefert worden.

Weitere Publikationen, die jedoch nicht als eine abgeschlossene Aeusserung des Verbandes gelten, sondern nur als Vorlagen für die Berathungen der nächsten Abgeordneten-Versammlung dienen sollen, werden hinsichtlich der Fragen über die einheitliche Bezeichnung mathematisch-technischer Grössen und über die Kosten des Betriebes der Binnen-Schiffahrt veranstaltet werden.

(Schluss folgt.)

Von der Bau-Akademie in Berlin. Das seit einigen Wochen erschienene Programm der Bau-Akademie für das Jahr 1877/78 veranlasst uns zu einigen kurzen Mittheilungen über die Veränderungen, welche im Laufe des letzten Jahres im Lehrkörper und im Lehrplane der Anstalt vor sich gegangen sind. Ohne bei dieser Gelegenheit auf die noch schwebenden organisatorischen Fragen eingehen zu wollen, die sich auf die bevorstehende Vereinigung der Bau- und Gewerbe-Akademie und die Entwickelung derselben zu einer polytechnischen Hochschule beziehen, konstatiren wir im allgemeinen nur, dass das neue Programm von der Abstellung mehrer, im Vorjahr mit Recht gerügter Misstände Zeugniss ablegt.

Die 3 im Anfang dieses Jahres erledigten und die 2 neu begründeten etatsmässigen Lehrerstellen sind besetzt worden. Für den verst. Prof. Pohlke ist als Lehrer der Projektionslehre und der Graphostatik Prof. Dr. Hauck aus Tübingen berufen worden. Prof. Brandt, Reg.- u. Brth. Schwatlo und Bauinsp. Kühn sind als Lehrer der Baukonstruktionslehre mit mathematischer Begründung, der allgem. Baukonstruktionslehre und des elementaren Entwerfens von Gebäuden (zugleich Bauzeichnens) angestellt worden. Durch die Berufung der hervorragendsten Lehrkraft des Wiener Polytechnikums, Prof. Dr. Winkler, ist endlich ein Dozent für Statik der Baukonstruktionen, Brückenbau und grössere Eisenkonstruktionen gewonnen worden. — Als neue Namen weist das Verzeichniss des Lehrer-Kollegiums, in welchem diesmal die Spottgeburt des Hrn. N. N. gänzlich ausgemerzt ist, noch die Hrn. Maschinenmeister Meyer, Lehrer für Baumaschinenwesen, Eisenbahn-Betrieb und Signalwesen, Ing. Büsing, Lehrer für Be- und Entwässerung von Städten, und Bmstr. Goering, Lehrer für Eisenbahn-Bau, auf, zu denen sich als Privat-Dozenten noch die Hrn. Bmstr. Perdisch und Dr. Hilse gesellen. Leider

ist daneben der Abgang mehrer anderer bewährter Kräfte zu beklagen, die — in ihrer Doppelstellung als Baubeamte und Lehrer — zur Ausfüllung einer Hauptprofessur allerdings nicht ferner geeignet erschienen, der Anstalt aber hoffentlich wieder gewonnen werden, wenn einst der nöthige Raum zur Einrichtung von Doppelkursen und Vorlesungen über Spezialgebiete zur Verfügung steht. Sobald letzteres der Fall ist, wird man hoffentlich auch nicht länger zögern, die Abtheilung für Architektur, die mit an sich sehr tüchtigen, aber doch einer etwas einseitigen Richtung angehörenden Kräften besetzt ist, durch Berufung einiger aus anderen Schulen hervor gegangener und in anderen Traditionen aufgewachsener Dozenten angemessen zu ergänzen und durch eine solche Einführung frischen Blutes in die heimische Schule den üblen Folgen einer zu lange fort gesetzten Inzucht entgegen zu wirken. —

Indem wir das Fachgebiet der neuberufenen Lehrer angaben, haben wir im Vorstehenden bereits einige Veränderungen des Lehr- und Studienplans berührt, der übrigens im diesmaligen Programm nicht mehr in einer selbständigen Form und mit Semester-Eintheilung auftritt, sondern nur aus der, von den Vorstufen zu den abschliessenden Studien ansteigenden Anordnung des Verzeichnisses der Vorlesungen und Uebungen hervorleuchtet. Die werthvollste Bereicherung hat derselbe — im Vergleich zum Vorjahr — durch Ausfüllung der damals durch die Vorlesungen von N. N. verschleierten Lücken erfahren, doch sind auch darüber hinaus noch einige neue Kollegia hinzu gekommen.

In der Abtheilung für Mathematik und Naturwissenschaften begegnen wir einem durch Hrn. Bmstr. Perdisch angesetzten Privat-Kolleg über perspektivisches Zeichnen, das vermuthlich wohl zu einem Kursus der praktischen Perspektive mit Berücksichtigung der ästhetischen Seite sich entwickeln wird und daher vielleicht eben so gut zu den architektonischen Vorlesungen gerechnet werden könnte. Ausserdem sind in dieser Abtheilung neu hinzu getreten 3 Repetitorien der Chemie, der Mineralogie und der höheren Geodäsie. — In der Abtheilung für allgemeine Bauwissenschaften sind — bereits seit dem letzten Sommer-Sem. — 3 Vorlesungen des Dr. Hilse über Privatbaurecht, Bauverwaltungsrecht und Baupolizei Preussens, sowie über Bauwirthschafts-Lehre als neue Lehrgegenstände zu verzeichnen; der früher von Prof. Spielberg, jetzt von Architekt Strack angekündigte Vortrag über antike Baukunst ist speziell als ein solcher über tektonische Formenlehre bezeichnet. — Die Aenderungen im Programm der Ingenieur-Abtheilung, die sich ihrem Personale nach am vollständigsten reorganisirt hat, sind oben bereits beiläufig mitgetheilt worden. — In der Architektur-Abtheilung dagegen ist Alles beim Alten geblieben und wird wohl auch ferner so bleiben, bis jene von uns gewünschten Berufungen eintreten.

Die Zusammensetzung der preussischen Ober-Prüfungs-Kommission für Bau- und Maschinen-Techniker. Im Anschluss an die bereits in No. 73 u. Bl. gegebene Notiz theilen wir nachstehend ein genaues Personal-Verzeichniss der mit Beginn der gegenwärtig schon im Gange befindlichen Prüfungs-Periode in Thätigkeit getretenen Ober-Prüfungs-Kommission für Bau- und Maschinen-Techniker mit.

Vorsitz.: Ob.-Bau- u. Minist.-Dir. Weishaupt, Stellvertr. d. Vorsitz. Ob.-Baudir. Schneider.

Mitglieder: Geh. Ob.-Hfbrth. Strack, Geh. Ob.-Brthe. Grund, Schönfelder, Herrmann, Flaminius, Baensch, Franz, Gercke, Schwedler, Giersberg, Geh. Reg.-Rth. Lucae, Reg.- u. Brth. Spieker, Geh. Ob.-Brth. Dieckhoff, Geh. Brthe. Oberbeck, Wiebe, Hagen, Brth. u. Prof. Adler, Stadtbrth. Blankenstein, Geh. Brth. Grüttefien, Geh. Reg.-Rth. Reuleaux, Prof. Wiebe, Eisenb.-Dir. Gust, Geh. Admir.-Rath Brix.

Die an letzter Stelle genannten 4 Mitglieder der Kommission sind als Vertreter der maschinentechnischen Richtung berufen worden. Vergleicht man im übrigen das Verzeichniss mit der Liste der Mitglieder der technischen Baudeputation, so ist ersichtlich, dass — abgesehen von den ausser Dienst befindlichen bezw. Ehrenmitgl. dieser Körperschaft, Hrn. Eytelwein, Salzenberg und Siegert, sowie der auswärtigen Mitgl. derselben, Hrn. Drewitz und Wex — alle Mitglieder der Technischen Baudeputation, bis auf die Hrn. Hartwich, Fleischinger, Hitzig, Lüddecke und Kinel sich zum Eintritt in die Ober-Prüfungs-Kommission bereit gefunden haben. —

Aus der Fachlitteratur.

II. Bericht über die Verhandlungen und Arbeiten der vom Stadtmagistrat München niedergesetzten Kommission für Wasserversorgung, Kanalisation und Abfuhr. Mit 15 Plänen. München, Druck von E. Mühlthaler. 1877. Preis 24 M.

Das Heft bildet eine Fortsetzung der in No. 52 cr. dies. Zeitung kurz erwähnten amtlichen Publikationen, die vermöge ihres reichen Inhalts dem Spezialisten willkommen sein wird. Von allgemeinem Interesse darin sind die den überwiegenden Theil des Raumes einnehmenden Beilagen, welche die Bewegung und die chemische Untersuchung des Grundwassers von München, die spezielle Kostenveranschlagung eines Kanalisations-Projekts der Stadt, endlich den stenographischen Bericht über die Verhandlungen bringen, welche der Münchener Archit.- u. Ingen.-Verein in der vorliegenden Angelegenheit gepflogen hat; den Inhalt dieses stenographischen Berichts insbesondere möchten wir der Beachtung der Leser empfohlen haben.

Es ist ein übel Ding darum, dass heute, sobald an irgend einem Orte die „Entwässerungsfrage" auftaucht, zwei feindlich gestimmte Heerlager sich bilden, von denen das eine ebenso energisch die Lösung der Frage im Sinne der Einrichtung einer Schwemmkanalisation befürwortet, als das andere diese Lösung bekämpft und die Propagirung eines der anderweiten „Systeme" in die Hand nimmt. Dabei bieten sich denn als willkommene Refugien entweder das Tonnensystem oder das System Liernur dar und verschämt wird hier oder da auch an den Dr. Petri'schen Fäkalstein- und Desinfektions-Einrichtungen ein aus natürlichem Abscheu gegen die Schwemmkanalisation willkommener Rückhalt gewonnen.

Ein sehr lehrreiches Beispiel hierzu bieten die Verhandlungen, welche unter intellektueller Führung des Bauraths Mittermaier in München der dortige Fachgenossen-Verein geführt hat und die darauf hinaus gelaufen sind, einer Reihe von Rednern Gelegenheit zu bieten, ihrem Widerwillen gegen den Gedanken, München mit einer Schwemmkanal-Einrichtung zu versehen, Ausdruck zu leihen. Die Vertreter der gegenüber stehenden Partei haben sich nur wenig zahlreich vernehmen lassen, und wenn es auch um die Gründe, welche letztere durch den Mund ihrer Hauptvertreter: Professor v. Pettenkofer und Baurath Zenetti, vorbringen konnte, ungleich besser bestellt war, als um die Gründe der Anhänger irgend eines sonstigen Systems, wenn ferner auch die Ausführungen des Worthalters dieser Partei, Baurath Mittermaier, fast ausschliesslich in Zitaten sich bewegten, denen z. Th. nur durch recht mühsame Deutungen ein brauchbarer Inhalt abgewonnen werden konnte, so ist doch nicht zu verhindern gewesen, dass im Münchener Verein ein Majoritäts-Beschluss zu Stande gekommen ist, dessen Spitze trotz einer Umkleidung mit dem Gewande des „besonderen Falles" ganz allgemein gegen das System der Schwemmkanalisation sich richtet.

Man hätte an eine derartige Wirkung der schon etwas abgebrauchten Schlagwörter: „Bodenverunreinigung" und „Kanalgase", die in dutzendfacher Wiederkehr im stenographischen Berichte sich finden, kaum glauben mögen, kommt indess von diesem Zweifel zurück, wenn man aus dem Berichte über die ganz ungebührliche Rolle sich unterrichtet hat, welche auf Kosten des einfachen Nachdenkens der Autoritätenglaube bei den Verhandlungen gespielt hat, und wird vollends aufgeklärt, wenn man auf S. 190 des Hefts plötzlich die ungekürzte Wiedergabe einer Reporter-Nachricht des „Berliner Tageblatts" von unverfälschter Mache findet, die ganz dazu angethan ist, in die Ferne zu wirken, nicht am Orte selbst, wo der Unbefangene mit derjenigen Gattung von Schreckgespenstern, die ihm in dieser Notiz aufs Papier gezaubert werden, genugsam vertraut ist, um sich durch dieselben nicht mehr aufregen zu lassen. An das, was dem Berliner sein bisheriges Abfuhrsystem in der vorliegenden Art schon eingebracht hat und was fast bei jedem gelegentlichen Sommer-Saziergang nach einem der Aussenorte seinen Geruchwerkzeugen geboten wird, reicht die kleine, in dem Reporterbericht des Tageblatts so kunstvoll komponirte Episode bei ihrer rasch vorüber gegangenen Wirkung bei weitem nicht hinan.

Die Kenntnissnahme der Motive zu dem erwähnten Beschluss bietet viel Lehrreiches; sie allein werden die Lektüre des, auch in seinen sonstigen Theilen recht werthvollen Heftes empfehlenswerth machen.

Reisebericht einer von Hamburg nach Paris und London ausgesandten Kommission über künstliche zentrale Sandfiltration, etc. Erstattet von E. Grahn und F. Andreas Meyer; Hamburg, Meissner 1877. Preis 4 M.

Das interessante Buch ist in seinem 1. Theile der Widerlegung von reklamenhaften Anspreisungen einer besonderen Methode künstlicher Filtration (von A. David, in Paris) gewidmet, bringt alsdann eine grosse Menge statistischen Materials, welches insbesondere auf die gesundheitliche Seite des Wasserversorgungswesens Bezug hat, und schliesst mit einem umfassenden Auszuge aus dem in Deutschland wohl noch nicht allzubekannten aber hoch interessanten: *Sixth Report of the Commissioners, appointed in 1868 to inquire into the best Means of preventing the Pollution of Rivers; London 1874.* —

Die Namen der Verfasser sind genugsam Bürgen für den Inhalt des im amtlichen Auftrage verfassten Reiseberichts.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Kreisbaumeister Cartellieri zu Loetzen zum Bauinspektor zu Stallupöuen. Der Baumeister Johann David Friedr. Schulze zu Berlin zum Landbaumeister. Der Eisenb.-Bau- und Betriebsinspektor Lütteken in Frankfurt a/M. zum kommiss. technischen Mitgliede der Kgl. Eisenb.-Kommission in Ratibor. Der Hülfslehrer Rühmkorf zum Lehrer an der Baugewerkschule zu Nienburg.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das neue Garnison-Lazareth zu Tempelhof bei Berlin.

Neben dem zu Anfang der 50er Jahre erbauten, 600 Betten umfassenden Lazareth in der Scharnhorst-Str. wurden für die Berliner Garnison bisher noch mehre kleinere Lazareth-Anlagen älteren Ursprungs an verschiedenen Punkten der Stadt benutzt. Da die letzteren — in Folge der ansehnlichen Vermehrung, welche die in der Hauptstadt konzentrirte Truppenzahl erfahren hat — dem thatsächlichen Bedürfnisse an Raum nicht mehr entsprechen und überdies in ihren Einrichtungen durchweg mangelhaft sind, so hat man sich zur Anlage eines zweiten, grossen Garnison-Lazareths entschlossen, das für die südliche Hälfte des Berliner Garnison-Bezirks bestimmt ist, während der nördlichen Hälfte desselben fernerhin das Lazareth in der Scharnhorst-Str. dienen wird. Als Baustelle für die Anlage wurde ein Theil des hinter dem Dorfe Tempelhof ausgelegten Villenterrains, in einer Grösse von rot. 61 277 □ᵐ und zu einem Preise von 1,70 M. pro □ᵐ erworben. Der Entwurf und die in General-Unternehmung bewirkte Ausführung der Anlage waren den Baumeistern Gropius & Schmieden übertragen, die den Bau im September 1875 begonnen und zur Zeit bereits so weit fertig gestellt haben, dass der Belegung des Lazareths mit Kranken zum 1. Januar k. J. kein Hinderniss im Wege steht.

Die allgemeine Disposition des auf 500 Betten berechneten Baues, der den neueren Grundsätzen gemäss selbstverständlich nicht als eine geschlossene Anlage, sondern als Gruppenbau gestaltet worden ist, wird durch die hier mitgetheilte Situations-Skizze veranschaulicht. Das Terrain der Anstalt — ein auf allen Seiten von Strassen umgebenes Viereck von rot. 239 ᵐ Tiefe, 270 ᵐ vorderer und 257 ᵐ hinterer Länge — liegt östlich der Tempelhof-Mariendorfer Chaussee, um die Tiefe eines Bauviertels von der letzteren entfernt. Die nicht ganz symmetrisch fallende Haupt-Axe ist in der Axe einer rechtwinklig von der Chaussee abzweigenden Strasse (Kaiserin-Augusta-Str.) angenommen, an welcher westlich der Chaussee der Bahnhof der Berlin-Tempelhofer Pferdebahn sich befindet. Ein Seitenstrang der Bahn ist bis zum Lazareth geleitet, so dass es — da sämmtliche Kasernen des Bezirks gleichfalls an das Netz der Gr. Berl. Pferde-Eisenbahn angeschlossen werden sollen — ermöglicht wird, der Anstalt die Kranken in eigens hierzu eingerichteten, auf der Pferdebahn laufenden Kranken-Waggons zu zu führen. — Hinter einem kleinen Vorplatze, der links von einem Gebäude für die Militärwache, rechts von einer Waggon-Remise begrenzt wird, folgt in der Hauptaxe zunächst das Verwaltungs-Gebäude, an welches rechts eine Halle (a) — der geschützte Raum zur Vorfahrt jener Kranken-Waggons — sich anschliesst. In einer Entfernung von 57 ᵐ hinter dem Verwaltungs-Gebäude ist, im Zentrum der ganzen Anlage, das Oekonomie-Gebäude angeordnet, um das 4 nach dem Korridor-System angelegte, zweistöckige Kranken-Blocks für je 65 Betten sich gruppiren, die durch einen geschlossenen Hallenbau unter sich und mit dem

Oekonomie-Gebäude in Verbindung stehen. Zwei zweistöckige Pavillons zu je 74 Betten, die an der Vorderfront stehen, und 3 einstöckige, ebenfalls nach dem Pavillon-System angelegte Isolir-Gebäude zu je 37 Betten an der Hinterfront ergänzen die zur Aufnahme der Kranken erforderlichen Räume.*) In der Quer-Axe liegt an der rechten Seitenfront ein Magazin-Gebäude, links ein Wärter-Wohnhaus; zur Seite des letzteren liegen an der linken Seitenfront vorn ein Wohnhaus für den Ober-Arzt und den Ober-Inspektor des Lazareths, hinten ein Eishaus und ein Leichenhaus. Ein chaussirter Fahrweg, zu welchem ausser dem vorderen Thore noch eine zweite, zwischen den letztgenannten beiden Gebäuden befindliche Einfahrt führt, ermöglicht die Zufahrt zu den Haupttheilen der Anlage, während mit Trottoir-Platten belegte Fuss-Wege überall eine trockene Verbindung unter den einzelnen Gebäuden herstellen. Der freie Raum ist — von einigen kleinen Wirthschaftshöfen abgesehen — durchweg zu Garten-Anlagen ausgenutzt und durch Promenaden-Wege zugänglich gemacht. —

Eine Beschreibung der einzelnen Gebäude, die ohne Beigabe von Skizzen doch nur halb verständlich wäre, möge um so mehr in knappen Umrissen gehalten werden, als das Detail der meisten für die Krankenräume angewendeten Einrichtungen mit den bewährten, durch Publikation bereits allgemein zugänglich gewordenen Anordnungen durchaus überein stimmt, welche von denselben Architekten beim Bau des Evakuations-Pavillons in Bethanien und des grossen städtischen Krankenhauses im Friedrichshain getroffen worden sind. Sämmtliche Gebäude (mit Ausnahme des Eishauses) sind im Backsteinrohbau (von hellrothen Ziegeln mit gelben, stellenweise auch mit grünglasirten Terrakotten) ausgeführt und zum Theil mit Schiefer-, zum Theil mit Holzzement-Bedachung versehen. Die architektonische Ausbildung der Bauten, für welche die Formen und Motive einer schlichten hellenischen Renaissance bei durchgängiger Verwendung des Flachbogens gewählt sind, ist eine angemessen einfache, aber sehr ansprechende; das letztere kann auch von der Gesammt-Erscheinung der Anlage gesagt werden, die der thurmartige Aufbau des Oekonomie-Gebäudes beherrscht, und es wird noch mehr zur Geltung kommen, wenn dereinst die gegenwärtig erst angepflanzten Bäume und Sträucher der Garten-Partieen zur vollen Entwickelung gelangt sind.

Das Verwaltungs-Gebäude, ein dreigeschossiger Bau, in der Hauptmasse 25,40^{m} lang und 15,08^{m} tief, wird durch einen von den Seitenfronten her erleuchteten Mittel-Korridor getheilt. Es enthält im Souterrain Vorraths-Räume und eine Waschküche — im Erdgeschoss das Büreau der Anstalt, eine Wäsche-Annahme und Flickstube, die Anstalts-Apotheke mit 2 Stuben für Pharmazeuten und einen Bandagen-Raum — in den beiden Obergeschossen Dienstwohnungen für 3 Inspektoren (je 3 Stuben u. Küche) und 3 Wärter (je Stb., Kmmr. u. Küche) nebst 2 Stuben für Lazareth-Gehilfen. — Den Abmessungen nach und mit sehr geringen Modifikationen auch dem Grundrisse nach, stimmt mit diesem Gebäude das Wärter-Wohnhaus überein, das Wohnungen für 12 Wärter und 1 Stube für Lazareth-Gehilfen enthält. — Das Wohngebäude für den Chef-Arzt und den Ober-Inspektor zeigt die Form einer zweigeschossigen Villa. Die im oberen Geschoss belegene Wohnung des Arztes enthält neben den Wirthschaftsgelassen 6 Wohnräume; von der im Erdgeschoss liegenden Inspektor-Wohnung sind 2 als Konferenz- bezw. Geschäftszimmer dienende Räume abgezweigt. —

Das im Hauptkörper 30,42^{m} lange, 15,18^{m} tiefe Oekonomie-Gebäude ähnelt in seiner Grundriss-Disposition der entsprechenden Anlage des Krankenhauses im Friedrichshain. Wie dort theilt sich das Haus, in dessen Mitte der grosse Haupt-Schornstein angelegt ist, während nach hinten Kessel- und Maschinenhaus angebaut sind, im Erdgeschoss in 2 Hälften. — Die rechte Hälfte dient dem Küchen-Betriebe. An eine in der Axe des Hauses liegende, mit der nach den Kranken-Blocks führenden Verbindungshalle unmittelbar zusammenhängende Speisen-Ausgabe schliesst sich die grosse Kochküche, ein auf eisernen Säulen und Trägern überwölbter Raum von 8,20^{m} Br. und 12,50^{m} Tiefe. Der für gewöhnlich benutzte Dampf-Kochapparat enthält 10 grössere Kessel (von verzinntem Kupfer) von rot. 1490^{l} Inhalt, sowie 4 kleinere Kessel von rot. 47^{l} Inhalt; für den Fall einer Betriebsstörung ist ein auf gewöhnliche Feuerung eingerichteter Reserve-Kochheerd mit 5 Kesseln von rot. 1345^{l} Inhalt vorhanden. Die Anlage der Kochapparate, Wärmspinden etc. entspricht den besten z. Z. bekannten Erfahrungen; neu ist die Anordnung, dass zur Bewältigung des Wrasens auf die Einführung grösserer Quantitäten trockener Luft in die Küche Bedacht genommen ist, welche von der für die Trockenböden angelegten Luftheizung geliefert werden. Neben der Kochküche liegen eine Spülküche und 2 Vorrathsräume. — Ganz entsprechend sind in der linken Hälfte des Hauses die Räume der Wäscherei angeordnet. Die der Kochküche an Grösse gleich kommende Waschküche ist gleichfalls auf Dampfbetrieb eingerichtet, doch ist von den Waschmaschinen neuerer Konstruktion, welche die mit Schnallen und Knöpfen versehenen Kleidungsstücke zu sehr angreifen, ein verhältnissmässig geringer Gebrauch gemacht. Neben dem Hauptraume liegt eine Roll- und Plättstube, ein Raum für unreine und ein solcher für infizirte Wäsche (mit Desinfektionsofen), sowie ein kleines Büreau. — Die Lieferung beider Küchen-Einrichtungen wurde durch den hiesigen Vertreter der Firma Joh. Haag in Augsburg ausgeführt. — Ein über dem Erdgeschoss folgendes Obergeschoss enthält seitlich Vorrathsräume und Wohnungen für Köchin und Wäscherin, in der Mitte einen durch erwärmte Luft heizbaren Trockenboden, der wie der das ganze Dachgeschoss einnehmende Luft-Trockenboden durch einen Aufzug mit der Waschküche in Verbindung steht. Ueber dem Dache des Hauses erhebt sich — dem in den äusseren Abmessungen 5,78^{m} br., 13,52^{m} lg. Mittel-Kompartiment desselben entsprechend — der oben erwähnte, als architektonischer Mittelpunkt der ganzen Anlage ausgebildete Aufbau. Ein etwa 10^{m} über das Dach, 21^{m} über Terrain emporragender Langbau, der mit 2 Giebeln und auf den Langseiten mit 2 Giebelrisaliten

*) Die Gesammtzahl der Betten würde sich hiernach auf 4.65 + 2.74 + 3.37 = 519 B. stellen, doch ist zu berücksichtigen, dass durch Anlage eines Betsaales und eines Operations-Saales in je einem der Blocks der Raum für 19 Betten im Wegfall gekommen ist.

Ein Besuch in der Hamburger Gewerbeschule.

Zu einer Zeit, in der von allen Seiten das Verlangen nach besserer Pflege des Gewerbeschulwesens, als dem aussichtsreichsten Mittel zur Hebung des deutschen Gewerbestandes, laut wird, dürfte es am Platze sein, der Einrichtung derjenigen unter den schon bestehenden Gewerbeschulen, die in Folge ihrer Leistungen zu besonderer Blüthe gelangt sind, Beachtung zu schenken, weil man hiernach wohl den richtigsten Maasstab für eine Kritik der übrigen Anstalten gewinnen wird.

Ohne Frage darf man zu den hervorragendsten Schulen dieser Art die vor 11 Jahren ins Leben gerufene, von Direktor O. Jessen geleitete Gewerbeschule in Hamburg rechnen. Erst im Herbst 1876 ist dieselbe aus ihren bisherigen, unglaublich beschränkten Lokalitäten in den mit einem Kostenaufwande von 2,5 Millionen M. errichteten Schulpalast am Steinthorplatz übergesiedelt, den sie mit einer Realschule I. Ordnung und unserem jungen Gewerbe-Museum theilt, und schon drohen die neuen, zur Zeit der Projektirung des Gebäudes scheinbar so reichlich bemessenen Räumlichkeiten dem energischen Aufschwunge der Anstalt wiederum zu eng zu werden; die Schülerzahl von 2000, auf welche man in maximo gerechnet hatte, ist im ersten Winter bis auf das letzte Hundert erreicht worden, so dass schon jetzt an eine Entvölkerung der Schule durch Errichtung von Fortbildungsschulen in den verschiedenen Theilen der Stadt, oder an den Bau einer zweiten Gewerbeschule gedacht werden muss.

Es sind diese für das kurze Bestehen der Anstalt wahrhaft glanzenden Erfolge derselben aber keineswegs äusserliche und zufällige. Auf Grund von Bestrebungen, die ein Jahrhundert alt waren, aus kleinen Anfängen, nämlich aus der Schule der patriotischen Gesellschaft, hervor gewachsen, ist unsere Gewerbeschule von ihrem Begründer und Leiter aus richtiger Erkenntniss des thatsächlichen Bedürfnisses angelegt und diesem entsprechend mehr und mehr erweitert worden. Ihre umfassende Aufgabe ist: „Allen Gewerbetreibenden die für ihren Beruf nothwendige wissenschaftliche und künstlerische Ausbildung zu geben, welche in der Werkstatt nicht erlangt werden kann.“ Misst man die Leistung der Schule mit diesem hohen Ziele in unbefangener Weise, so darf man wohl sagen: Wenn auch noch nicht jedem Handwerk, für welches eine theoretische Ausbildung wünschenswerth oder nothwendig ist, hier das Nöthige geboten wird, wenn auch noch manches den Stempel des Unfertigen an sich trägt, so ist doch in jedem Zweig des Unterrichts, in der Handhabung desselben, in den Methoden die höchste Liebe zur Sache, das tüchtigste Streben nicht zu verkennen. Was die Schule leistet, ist in jeder Weise gesund und wird dem Handwerkerstand zum wirklichen Segen gereichen; denn alles, was hier gelehrt und gelernt wird baut auf sicherem Grunde, auf den Elementen, sich auf und Wahrheit ist es, nach der in jeder Richtung hingearbeitet wird — keine rezeptartige Unterweisung, kein leerer Formelkram, sondern innige und verständnissvolle Durchdringung des Stoffes. Ihre besondere Signatur aber hat die Schule empfangen durch die von ihr gepflegte eigenthümliche Methode des Freihandzeichnens und den ungewöhnlichen Nachdruck, welcher auf dieses wie auf den mathematischen Unterricht gelegt wird. —

Um die kurze Beschreibung der Hamburger Gewerbeschule, die wir zur Bekräftigung unseres Urtheils über sie im Nachfolgenden versuchen wollen, etwas lebensvoller geben zu können, sei es

geschmückt ist, enthält die beiden je 60 kb^m fassenden Reservoirs der unten noch weiter zu erwähnenden Wasserleitung, sowie die Uhr der Anstalt, deren Zifferblätter in die grossen Rundbogenfenster der Giebel eingefügt sind; aus dem Dache desselben entwickelt sich der mit einem Luftsauger bekrönte Aufsatz des bis zu 32^m Höhe reichenden Haupt-Schornsteins. —

Das Magazin-Gebäude, ein dreigeschossiges Haus von 31,74^m Lng., 14,26^m Tiefe u. rot. 13^m Höhe, das etwa 5000 kb^m nutzbaren Raum darbietet, ist als ein eigentlicher Theil der Anstalt nicht zu betrachten, da es die Ausrüstung für 10 Sanitäts-Züge birgt. Das kleine 12,90^m lng., 9,50^m tiefe Leichenhaus enthält neben einer für die Begräbniss-Feierlichkeiten bestimmten und daher mit einem Altar versehenen Leichenhalle ein Sezirzimmer nebst Kabinet. Das 7,50^m im □ fassende Eishaus ist ein nach amerikanischem System eingerichteter Holzbau mit doppelten, durch eine Häckselfüllung getrennten Wänden. — Wachthaus und Waggon-Remise geben zu Bemerkungen keine Veranlassung. —

Was nun die Haupttheile der Anlage, die Gebäude zur Aufnahme der Kranken betrifft, so ist bereits oben erwähnt worden, dass dieselben zum Theil nach dem Korridor-System, zum Theil nach dem Pavillon-System angelegt sind. Die ausschliessliche Anwendung des letzteren, wie sie das Krankenhaus in Friedrichshain zeigt, wird für die Zwecke der Militär-Krankenpflege nicht als Bedürfniss angesehen; vielmehr gilt zur Aufrechthaltung der Disziplin die Möglichkeit der Anlage von kleineren Krankenräumen in verschiedener Grösse, wie sie das Korridor-System gewährt, als besonders werthvoll. Eine Motivirung der in dieser Beziehung in militärisch-ärztlichen Kreisen herrschenden Anschauungen giebt u. a. der Artikel: „Korridor- oder Pavillon-Lazarethe" auf S. 39 Jhrg. 75 dies. Bl., der zugleich die — wesentlich auf Betriebs-Ersparnisse hinzielenden — Gründe andeutet, aus denen man, wie bei anderen neuen Lazareth-Anlagen, auch hier auf zentrale Heizungs- und Ventilations-Anlagen durchweg verzichtet hat.

Die 4 nach dem Korridor-System angelegten Kranken-Blocks, welche das Oekonomie-Gebäude umgeben, stehen nach ihrer Längsrichtung vertikal zur Hauptfront des Etablissements und sind so orientirt, dass die Front der Krankenzimmer nach S.S.W. gerichtet ist. Jeder (Keller, Erdgeschoss und ein Obergeschoss enthaltende) Block besteht aus einem Langbau von 50,08^m Länge u. 11,10^m normaler Tiefe, an den hinten ein Anbau von 16,14^m Länge u. 7,63^m Tiefe sich anschliesst. In letzterem liegen die Treppe und seitlich derselben in den beiden oberen Geschossen je 1 Badezimmer mit 2 kupfernen Wannen, sowie die mit Wasserspülung versehenen Klosets und Pissoirs, bezw. 1 Theeküche und 1 Wärter-Zimmer; bei 2 Blocks ist in einem kleineren Anbau hinten noch ein Dampfbad hinzu gefügt. Der an der Hinterseite mit einem 3^m breiten Korridor versehene Langbau enthält ausser einer im Erdgeschoss belegenen Dienst-Wohnung für einen Assistenz-Arzt und, abgesehen von dem Bet- und dem Operations-Saal, die in 2 verschiedenen Blocks untergebracht sind, die Krankenzimmer, deren kleinste zu 2 und deren grösste zu 6 Betten eingerichtet sind. Auf je 1 Bett kommt ca. 9 □^m Flächenraum und — bei einer Etagenhöhe von 4,50^m — 37 bis 40 kb^m Luftraum. —

Die 5 Pavillons stehen parallel der Hauptfront des Etablissements und haben die Längenrichtung von S.S.W. nach N.N.O. erhalten, damit die Sonne auf die langen Fronten möglichst gleichmässig einwirken kann. Die beiden grossen, zweigeschossigen Pavillons bestehen aus einem unterkellerten Mittelbau von 19,72^m Länge u. 13^m Tiefe, an den 2 nicht unterkellerte Flügel von 21,65^m Länge u. 9,80^m Tiefe sich anschliessen, so dass die Gesammtlänge jedes Baues rot. 63^m beträgt. Der Mittelbau — durch einen Korridor, an dem eine mit Oberlicht erleuchtete halbrunde Treppe liegt, getheilt — enthält vorn die Zimmer der Wärter — bezw. Lazareth-Gehilfen, hinten je 1 Badezimmer und 1 Theeküche, sowie die Klosets. In den Flügeln liegen je 1 Saal zu 16 Betten und neben diesem auf der einen Seite 2 kleinere Krankenzimmer zu 2 und 3 Betten, auf der anderen Seite ein Tageraum. — Nahezu ganz stimmen nach Anordnung und Abmessungen hiermit die eingeschossigen Isolir-Pavillons überein; nur dass hier der Mittelraum, in dem die Treppe wegfällt, kleiner ist und der Unterkellerung entbehrt, sowie dass an den Tageraum noch ein zum Aufenthalt der Kranken im Freien bestimmter Perron sich anschliesst. Der Flächenraum beträgt hier wie dort 8,60 □^m für 1 Bett — der Luftraum, wie in den Blocks, 37 bis 40 kb^m.

Für die Detail-Einrichtungen der bezgl. Kranken-Gebäude, speziell der Pavillons, ist namentlich das Vorbild des bekannten Evakuations-Pavillons von Bethanien maassgebend gewesen. Die massiven Wände der Krankenräume sind der Wärme wegen mit porösen Steinen hintermauert; aus gleichem Grunde ist der Fussboden in den nicht unterkellerten Räumen zum Theil aus 3 fachem, mit Hohlräumen versehenem Pflaster hergestellt. In letzterem Fall, wie bei allen Badezimmern und Klosetträumen, ist ein Belag von Mettlacher Fliesen angewendet, während im übrigen 10^zm breite, in den Krankenzimmern mit Oelfirniss getränkte Dielung vorhanden ist. Die Wände der Krankenzimmer sollen, um ein Abwaschen zu ermöglichen, mit Oelfarbe gestrichen werden. Zur Heizung dienen überall die von der Berl. Aktien-Ges. f. Zentralheizung pp. (vorm. Schäffer & Walcker) gefertigten Ventilations-Schüttöfen mit doppeltem Mantel von Eisenblech und Chamotte-Ausfütterung*); jeder Ofen — bei den Doppelöfen der Pavillon-Säle, je einer derselben — steht mit der Aussenluft durch einen besonderen, mittels Klappe regulirbaren Kanal in Verbindung, durch welchen für die Winter-Ventilation frische vorgewärmte Luft eingeführt wird. Zur Abführung der verbrauchten Luft dienen — ausser den das Rauchrohr jener Doppelöfen umgebenden Abzugs-Kanälen — in den Wänden liegende Ventilationsröhren,

*) Wir benutzen diese Gelegenheit, um ein Missverständniss zu berichtigen, das der Artikel über die Kasseler Ausstellung in Nr. 72 u. Bl. bezgl. dieser Oefen enthält. Bei den in Kassel ausgestellten Exemplaren derselben war — des leichteren Transportes wegen — die Chamotte-Ausfütterung weggelassen, was den Verfasser jenes Berichtes zu dem sehr verzeihlichen Irrthum veranlasst hat, man glaube auch ohne dieselbe auskommen zu können. Mit dieser Annahme fällt selbstverständlich auch die daran geknüpfte Bemerkung. D. Red.

---

uns gestattet, hierfür die Schilderung eines Besuches in der Anstalt zu wählen, zu welchem wir im letzten Frühjahr — als die Schule zum Empfange der deutschen Kronprinzessin sich gerüstet hatte — Gelegenheit hatten.

Treten wir zunächst in die geräumige Aula der Schule ein. Wir erblicken hier sämmtliche Lehrmittel für die Elemente des Freihandzeichnens: an einer Seitenwand die für den ersten Unterricht bestimmten Wandtafeln mit geradlinigen Figuren (von Dr. Stuhlmann), die folgenden mit krummlinigen Figuren (von Wohlien), sowie die später verwendbaren Tondruck-Tafeln nach natürlichen Pflanzenblättern (vom Maler Dr. Glinzer). Ein Tisch trägt alsdann die Modelle für das Körperzeichnen: die ersten Holzmodelle in methodischer, nach langjähriger Erfahrung vieler Lehrer bewährter Reihenfolge, die sogen. Uebergangs-Modelle, die gedrechselten Modelle (runde Platten, Vasen u. a.) in geschmackvollen Formen (welche theilweise älteren, auch orientalischen trefflichen Kunstarbeiten entlehnt sind), sowie die Geräthschaften (verschiedene Hobel, Hammer u. a.) Es folgen die Flachmodelle für das Umrisszeichnen, mit Schattenlinien versehen und zur Vorbereitung des Zeichnens nach Ornamenten bestimmt. Daran schliessen sich dann die Gipsmodelle für den Anfangsunterricht im Schattiren (u. a. griechisches Kreuz, Nische, Halbkugel).

Die letzteren bilden bis jetzt den Beschluss des streng methodisch gegliederten Unterrichtsganges für die Volksschule und die Unter- und Mittelklassen der Gewerbeschule. Dem verschiedenen Bedürfniss der einzelnen Berufszweige entsprechend, benutzen jedoch auf der Gewerbeschule nicht alle Schüler sämmtliche Lehrmittel gleichmässig, sondern wählen vielmehr nach Absolvirung der ersten Elemente die für die Förderung im Beruf am meisten geeigneten Lehrmittel, so dass z. B. der Bildhauer und Schnitzer Blätter-Wandtafeln und Flachmodelle, der Maschinenbauer dafür vor allem die Geräthschaften in grösserer Zahl zeichnet. Aber das alles soll womöglich die Volksschule schon geleistet haben, wenn der junge Handwerker in die Lehre und damit meist in die Gewerbeschule eintritt; zum Theil wird dies Ziel auch schon von ihr erreicht, daher denn auch eine Reihe von Knaben mit dem Eintritt in die Schule sogleich den Fachklassen zugetheilt werden kann. Zur Förderung derjenigen noch schulpflichtigen Knaben, die besonders im Zeichnen sich ausbilden sollen, waren ferner auf der Gewerbeschule selbst seit ihrem Bestehen Elementarklassen eingerichtet, die von den (mindestens 12jährigen) Schülern ausserhalb der Schulzeit besucht werden. Und dieser Einrichtung ist es wohl vorzugsweise zuzuschreiben, dass die Gewerbeschule wie die von ihr ausgehende Methode in kurzer Zeit eine so allgemeine Verbreitung in dem Hamburger Gemeinwesen gefunden hat: die Knaben selbst haben — und das ist ein gutes Zeichen für die Methode wie für die Lehrkräfte — dafür Propaganda gemacht. Wer sich von dem Wesen dieser interessanten, zuerst von Maler Heimerdinger in Hamburg angewendeten Methode Kenntniss verschaffen will, den verweisen wir auf das ebenfalls unter den Lehrmitteln ausgestellte Werk von Dr. Stuhlmann „Der Zeichenunterricht in der Volks- und Mittelschule" (Hamburg, Nestler & Melle), in welchem die Begründung und ausführliche Darlegung des ganzen an den Hamburger Schulen eingeführten Lehrgangs enthalten ist.

Die Leistungen der Fachklassen waren es sodann, von

die, von den Rauchröhren durch Eisenplatten getrennt, überdies durch Gasflammen hinter Glasscheiben erwärmt werden können: es ist auf einen Luftwechsel von 77 kb^m p. Bett und Stunde Bedacht genommen worden. Die Sommer-Ventilation wird in den Isolir-Pavillons und den Obergeschossen der grossen Pavillons durch Firstöffnungen nach bekannter Anordnung bewirkt; in den übrigen Räumen dienen hierfür die als Kippfenster konstruirten Oberfenster, bezw. Oeffnungen in den oberen Theilen der Wände sowie Durchbrechungen der Thür-Sockel. Die Ventilation der Klosets wird mit Hülfe des Schornsteins der Badefeuerung und Wolpert'scher Luftsauger bewirkt; wesentlich ist, dass jeder Klosetraum von den Korridoren durch einen lüftbaren Vorraum getrennt ist. Die Theeküchen haben Gasfeuerung erhalten. —

Eine kurze Erwähnung verdienen schliesslich noch die Anlagen zur Wasserversorgung und Entwässerung des Grundstücks. Der Wasserkonsum ist p. Bett und Tag zu 0.15 kb^m = 75 kb^m angenommen, wozu für die Zwecke der Oekonomie, f. d. Beamten-Wohnungen, den Garten etc. 25 kb^m gerechnet sind, so dass also i. G. 100 kb^m Wasser p. Tag zu beschaffen sind. Dasselbe wird aus zwei hinter dem Oekonomie-Gebäude angelegten Brunnen von 3 ^{m} Drchm. und 23 ^{m} Tiefe entnommen; 2 Pumpen, in einem besonderen Pumpenschacht nahe über dem Wasserspiegel der Brunnen aufgestellt, die event. bis auf 9 ^{m} Höhe saugen, auf 28,60 ^{m} Höhe drücken und bei 25 Huben p. Stunde 37,5 kb^m fördern, heben es in die bei Beschreibung des Oekonomie-Gebäudes erwähnten beiden Reservoire. — Die Entwässerung ist eine doppelte: das Tagewasser wird zum grösseren Theil einem in der Nähe belegenen Wasserbecken, dem Weidenpfuhl, zugeführt; das gesammte Hauswasser mit einem Theil des Dachwassers wird durch eine besondere Leitung beseitigt, die an das nach den Osdorfer Rieselfeldern führende Druckrohr der Berliner Kanalisation angeschlossen ist; auch hierzu dienen 2 Pumpen mit einer Maximal-Leistung von 70 kb^m p. Stunde. Zum Betrieb beider Pumpenanlagen sind in einem niedrigen Anbau des Oekonomie-Gebäudes von A. Borsig-Moabit zwei 12pferdige Dampfmaschinen und 2 Dampfkessel mit je 34 □^{m} Heizfläche montirt worden.

Die Gesammtkosten der Anlage, ausschliesslich des Terrain-Ankaufes, betragen 2 475 000 M., d. i. p. Bett 4950 M. Von letzterer Summe kommen a) auf die eigentlichen Krankengebäude 2543 M.; b) auf die Verwaltungsgebäude 1238 M.; c) auf die Neben-Anlagen 1169 M. Zieht man bei b) die Kosten des eigentlich nicht zum Lazareth gehörigen Magazins und des Wärter-Wohnhauses ab, so ermässigen sich der bezgl. Betrag von 1238 M. auf 846 M., und die Gesammtkosten p. Bett auf 4560 M. Mit Berücksichtigung des Terrain-Ankaufes stellen sich dieselben auf 5150 bezw. 4760 M. Eine Untersuchung über die Kosten, welche die 3 verschiedenen Arten von Krankengebäuden erfordert haben, hat ergeben, dass dieselben in den Blocks 2850 M., in den zweigesch. Pavillons 2100 M. und in den Isolir-Pavillons 2060 M. p. Bett betragen haben. Der Mehrbetrag bei den Blocks erklärt sich leicht, wenn man berücksichtigt, dass dieselben nicht nur eine erheblich grössere Anzahl von Scheidemauern, sondern auch die breiten Korridore, je eine Arztwohnung, sowie Keller- und Bodenraum enthalten.

Die Ausstellung von Heizungs- und Ventilations-Anlagen zu Cassel 1877.

(Fortsetzung.)

b) Neben-Apparate und Einrichtungen insbesondere für Zentralheizungen, Luftbefeuchtung und Lüftung.

1. Luftbefeuchtung, Feuchtigkeitsmess-Apparate.

Die Konstruktion der Befeuchtungs-Apparate ist bis heute noch wenig über das Stadium der Empirie und des blossen Experimentirens hinaus gekommen; selbst über die allererste der in Betracht kommenden Fragen: nach den rationellen Verhältnissen, die zwischen Verdunstungsfläche, Wassermenge und Heizfläche bestehen müssen, scheint man noch wenig im Reinen zu sein. Die Formulirung von Regeln würde, da in ihnen Aufstellungsart, Konstruktion und Form der Apparate zum Ausdruck zu bringen wären, wohl nicht gerade einfach sein, die Lösung der Aufgabe aber dennoch, der ganzen Sachlage nach, wohl nicht zu den Unmöglichkeiten gehören. — Unausgeschlossen scheint uns, indem wir dieser Ansicht Worte leihen, die Möglichkeit, dass betr. Versuche etwa zu dem Resultat führen werden, dass die Befeuchtungsapparate, um zu jeder Zeit befriedigend funktioniren zu können, von den Heizapparate mehr oder weniger unabhängig würden eingerichtet werden müssen.

Ein dieser Anforderung entsprechender Befeuchtungs-Apparat ist von E. Kelling in Dresden zur Ausstellung gebracht; in demselben wird das Verdunstungswasser mittels einer kleinen Wasserheizung, die durch Gasflamme oder sonstwie betrieben werden kann, angewärmt. Hierbei ist sowohl Unabhängigkeit in Bezug auf die Wirkungsweise als auch in Bezug auf den Aufstellungsort des Apparats vorhanden. — Das Eisenwerk Kaiserslautern tritt mit Verdunstungs-Apparaten von zweierlei Konstruktion auf: dem bekannten Flügelrädchen, das in ein im Zuge des Warmluftkanals aufgestelltes Wassergefäss eintaucht, durch den Strom der Luft in Drehung versetzt wird und dadurch Wasser in fein vertheiltem Zustande in den Luftstrom schleudert, und einem 2. Instrument, dessen Konstruktion auf der Eigenschaft der Kappillarität von Baumwollfäden und auf der Oberflächen-Vermehrung des Verdunstungs-Wassers beruht. Hierbei werden Bandeisen-Streifen in Rosettenform oder in anderen geeigneten Verbindungen zusammen gestellt, mit Baumwollfäden umsponnen und es wird alsdann das eine Ende des Systems in stehendem oder hängendem Zustande mit dem Verdunstungswasser in Berührung gebracht. — Das Flügelrädchen bietet bei der erforderlichen Zartheit der Konstruktion wohl nur geringe Sicherheit für dauernde oder regelmässige Funktionirung. Bei der Verdunstungs-Rosette ist anzuerkennen, dass dieser von Professor Wolpert angegebene, interessante Apparat nur in einer beschränkten Abhängigkeit von der Heizung steht; es ist jedoch andererseits gegen denselben geltend zu machen, dass vermuthlich eine rasche Verschmutzung der Umwickelung stattfinden wird, welche die Wirkung beeinträchtigt, und dass ferner die der organischen Welt angehörige Masse des Baumwoll-Garns durch die dauernde Feuchtigkeit und Bestäubung in einem gewissen Fäulnisszustande

---

welchen die an mehren Stellagen ausgestellten Schülerarbeiten Kunde gaben. Neben den Ausmittelungen der Schiffbau-Klasse prangten die in verschiedenartigster Technik ausgeführten Zeichnungen nach Gipsmodellen, sowie weiterhin die Arbeiten der seit kurzem errichteten Tages-Malklasse. Die Entwürfe für die Dekoration von Sälen, die in Oel- wie in Leimfarbe und Gouache gefertigten Studien nach Früchten, letztere, zum Theil zu Stillleben zusammen gestellt, erweckten mit Rücksicht auf das jugendliche Alter und die kurze Vorbildung der Schüler das beifälligste Interesse. Aehnlich hervorragende Leistungen hatten auch die anderen Fachklassen aufzuweisen. Die Jünger der Lithographie bilden sich nicht nur in der Wiedergabe vorgelegter Zeichnungen weiter aus, sondern — was ihre Arbeit weit gewinnbringender machen wird — sie lernen an fingirten Aufträgen für Geschäfts-Empfehlungen, Plakate u. a. in geschmackvoller Anordnung selbstständige Entwürfe machen und dieselben in Farben ausführen, während einige Holzschneider saubere Federzeichnungen ausgeführt oder hier und da an launigen Illustrationen sich versucht haben. — Jene Zeichnungen nach der Natur, denen Thiere des zoologischen Gartens und des naturhistorischen Museums, Pflanzen und Baumgruppen des botanischen Gartens zum Modell gedient haben, landschaftliche Skizzen aus der Umgegend, von Blankenese, vom Elbstrom u. a. belehren uns, dass in der Schule einzelne talentvolle junge Leute aus der Sphäre des Handwerkerstandes zu Jüngern der bildenden Kunst heran gebildet werden. Und wir erfahren dann auf unsere Frage, dass bereits eine Anzahl solcher aus der Schule hervor gegangener Künstler mit bestem Erfolge auf mehren Akademien sich ausbildet. Die Mittel hierzu gewährt ihnen — ausser verschiedenen Stiftungen, deren Erträge alljährlich auch mehren jetzigen und ehemaligen Schülern der Gewerbeschule zugute kommen — ein vor einigen Jahren gebildeter Verein, welcher ausgesprochenermaassen speziell die angehenden Künstler und Kunsthandwerker unterstützt.

Zunächst diesen Früchten ersten künstlerischen Schaffens haben die prosaischen Arbeiten der Maschinenbauer, Schlosser, Klempner, Mechaniker ihren Platz gefunden. Beginnend mit den Darstellungen der einfachsten Maschinentheile, Schraubenmuttern, Hähne, Muffen u. a., die in methodischer Folge nachdem dafür bestimmten Heft von Dr. Stuhlmann's „Zirkelzeichnen" sauber dargestellt sind, werden weiterhin zusammen gesetzte Maschinentheile mit leichter Farbenangabe, sowie schliesslich ganze Maschinen in der auf dem Büreau üblichen Art und Weise gezeichnet. Auch hier die Konsequenz des rationellen, das Verständniss in erster Linie betonenden Unterrichts im Freihandzeichnen. Nach wirklichen Maschinentheilen und ganzen Maschinen, welche die Schule selbst darbietet, wird die Art der Darstellung gelehrt und geübt, ohne dass die Schüler durchgängig die Zeit gehabt hätten, mit darstellender Geometrie sich vertraut zu machen. Für ihren nächsten Zweck die vorgelegten Werkzeichnungen bis ins Einzelne zu verstehen und danach selbständig arbeiten zu können, sowie leichte Aufrisse und Durchschnitte in verständlicher Weise zu skizziren, soll sie dieser Unterricht ausrüsten, zu welchem der vorher gegangene Unterricht im Zirkel- und Freihandzeichnen sowie in der Wiedergabe einfacher Modelle im Aufriss, Grundriss, Durchschnitt u. s. f. eine offenbar genügende Grundlage bildet. Das beweisen die von 17—18jährigen Schülern gelieferten Darstellungen ganzer Maschinen, deren Dimensionen sie selbst in

erhalten wird, der für Salubrität und Gesundheit, wenn auch nicht in besonderem Grade gefährlich, doch wenigstens nicht angenehm ist. —

An Apparaten, die zum Messen der Luftfeuchtigkeit dienen, waren die bekannten Prozent-Hygrometer von Wolpert und von Klinkerfues erschienen, von denen das letztgenannte neuerdings eine ziemliche Beliebtheit sich zu erringen scheint. —

2. Lüftungs-Apparate und Einrichtungen.

Dieselben sind in grosser Zahl vertreten; meist handelt es sich um bekannte Dinge und theilweise um Kuriositäten, die sowohl in den Einrichtungen selbst als in den begleitenden Beschreibungen etc. der Aussteller zutage kommen.

W. Lönholdt in Frankfurt a. M., Kelling und Fr. & John Röbbelen in Dresden, endlich Dr. L. K. Jacour in Padua haben betr. Anlagen in Zeichnungen zur Ausstellung gebracht.

Lönholdt verwendet Lüftung durch Aspiration in der Weise, dass die Warmluft-Schächte, welche aus dünnwandigem Weissblech (warum nicht aus dem gleich haltbaren und weniger kostspieligen Zinkblech oder verzinktem Eisenblech?) hergestellt werden sollen, in gemauerten Schloten geleitet werden. Abzugsöffnungen befinden sich am Fussboden und an der Decke; die ersteren sind ohne, die letzteren mit stellbaren Klappen versehen. Bevor die am Fussboden austretende Luft den Blechschacht erreicht, passirt dieselbe einen unter der Decke des tiefer liegenden Geschosses angebrachten, reinigungsfähigen Blechkasten. Frische Luft wird hinter den in den Fensterbrüstungen angeordneten Heizschlangen vermittels einer Klappe, die am Fusse einer Blechwand liegt, zugeführt. — Die durchgeführte Verwendung der glattwandigen Leitungsschächte aus Blech mag als Einzelnheit der Einrichtung recht empfehlenswerth sein; weniger wird dies von dem Ensemble der Lönholdt'schen Einrichtungen gesagt werden können, da dasselbe gegen die 1. Bedingung jeder derartigen Anlage: genügende Einfachheit, verstösst. Die überzahlreich vorhandenen Klappen verlangen eine weitläufigere und aufmerksamere Bedienung, als sie durch das gewöhnliche Dienstpersonal eines Privathauses beschafft werden kann.

Denselben Einwand wird man gegen die Einrichtungen sowohl von Kelling als von Röbbelen zu richten haben, die um nichts einfacher als die von Lönholdt sind; Fr. u. John Röbbelen haben aber ein eigenartiges Mittel für Zuführung frischer Luft in Vorschlag gebracht. Die Luft soll über Dach durch einen Schacht entnommen werden, in welchem dieselbe für Zeiten, in denen die Aussen-Temperatur niedriger als 12° C. ist, sich von selbst herab senkt (?), während bei höherer Aussen-Temperatur zum Ansaugen der Luft ein Wasserzerstäuber in Thätigkeit tritt, der aus einem im Schacht aufwärts geführten Rohr besteht, welches am oberen Ende einige Schaufeln besitzt, die durch den Wasserdruck in Drehung versetzt werden; die herab gefallenen Wassertropfen werden in einem Abzuge am Fusse des Schachts gesammelt. — Die Autoren sehen 50 % Feuchtigkeit der Luft als Minimal-Feuchtigkeitsgehalt an, dessen beträchtliche Ueberschreitung ihnen anscheinend unbedenklich ist. Aber wenn diesem Punkte gegenüber die Kritik sich vorläufig Schweigen auferlegt, darf doch nicht stillschweigend an der Gefahr vorüber gegangen werden, dass bei trüber Witterung die zugeführte Luft mit Russ- und Rauchgasen vermengt sein wird und bei kalter Jahreszeit der Wasserstrahl nicht gegen Einfrieren gesichert ist. Wir bezweifeln auch, dass, um einen befriedigenden Luftwechsel zu erzielen, die Anzahl derjenigen Tage, an welchen der Wasserstrahl ausser Funktion treten könnte, eine nur geringe zu sein braucht.

Der Ausstellung Jacour's ist bei ihrer, so ziemlich für eine Jahrmarktsschau mit obligater Orgelbegleitung berechneten Ausstattung beinahe der nöthige Ernst abzusprechen. Dieselbe erhält mehre, für das Verständniss der Einrichtungen wichtige Punkte im Dunkeln und lässt sich aus dem Gebotenen einzig ersehen, dass die abziehende Luft einem grossen Schacht zugeleitet wird, an dessem Fuss eine Feuerung liegt, welche durch eben jene Luft gespeist werden soll. Dabei ist der Zweck vorwaltend, diese Luft von ihren schädlichen Mengtheilen zu befreien; dass dies aber, selbst bei einer bedeutenden Grösse der Feuerung und bei noch sonstigen Vorkehrungen in gewünschtem Umfange erreichbar sein sollte, wird bezweifelt werden können. —

Gebrüder Körting in Hannover bringen ihre für Lüftung, sowohl durch Aspiration als durch Pulsion, verwendbaren Strahl-Apparate in wirklicher Ausführung zur Ausstellung. Das System ist bereits allgemein bekannt geworden. Als Betriebskraft der Apparate ist für gewöhnlich Dampf angenommen, die Verwendung komprimirter Luft an Stelle desselben aber nicht ausgeschlossen. Es dürfte hierbei indessen nur an ganz besondere Fälle zu denken sein, da bei regelmässiger Verwendung von Luftdruck die Oekonomie, welche man den Apparaten hier und da nachrühmt, wohl verloren gehen möchte. — Von Anwendung der Strahlapparate für häusliche Zwecke haben wir, ausser in einem einzigen Falle, der ein Krankenhaus in Aachen betrifft, bislang nichts vernommen. —

Reinhardt in Würzburg stellt den mechanischen Betrieb eines Flügelventilators durch ein gewöhnliches Uhrwerk aus; mit dem Apparat sind Zeiger und Schreibwerke für graphische Darstellungen über den erreichten Wirkungsgrad der Lüftung verbunden. Die Hülfsmittel sind vorwiegend durch den Mechanismus und nur in geringerem Maasse durch ihre Gebrauchsfähigkeit für Zwecke von etwas mehr als allerkleinstem Umfang interessant. —

Springer & Sterne in Wien stellen kleine, angeblich patentirte Apparate für Luft-Ab- und Zuführung aus, deren Hauptheile kurze, in die Wände einzulegende Rohrstutzen sind. Beim Eintritts-Stutzen ist an der Aussenseite ein fester, passend durchbrochener Deckel, an der Innenseite ein durch eine Schraube stellbarer — übrigens dichter — Regulir-Deckel vorhanden. Der Austritts-Stutzen, welcher in die Wand des Schornsteinrohrs einzusetzen ist, hat hinter der durchbrochenen Stirnplatte ein Rahmwerk, auf welchem klappenartig eine Anzahl von Glimmer-Plättchen befestigt ist. Da die kleinen Klappen für den Luftaustritt nach der Schornsteinseite hin aufschlagen, werden dieselben gleichzeitig im Stande sein, den Rücktritt von Gasen von dort aus zu verhindern, so lange als sie dicht schliessen und ihre Beweglichkeit bewahren. Ob dieser Zustand von Dauer sein wird und ob die Widerstände, welche das Oeffnen der Platten dem Luft-Abzuge entgegen setzt, nicht etwa zu gross sind, um eine befriedigende Funktionirung der Apparate zuzulassen, scheinen uns Fragen zu sein, die bei der Besprechung aufgeworfen zu werden verdienen. — Ziemlich gleiche Apparate wie die Sterne'schen werden übrigens in Deutschland von Adolf Müller in Cöln vertrieben. —

Georg Beyschlag in München und Houget-Chauvin in Verviers (vertreten durch P. Wimmersberg in Cöln) stellen Glasjalousien, sowohl in der gewöhnlichen Einrichtung als in Drehschieber-Form, aus; die Fabrikate zeichnen sich durch angemessene Dekorirung und Sauberkeit der Ausführung vortheilhaft aus. —

---

ihrer Werkstatt ausgemessen und bis in die Details auf das Papier gebracht haben. —

Ein ähnliches Zeugniss für den Erfolg des Unterrichts und der Methode geben die Arbeiten der Bau- und Möbeltischler, ferner der Maurer und Zimmerer, welche letztere die mit der Gewerbeschule vereinigte Winter-Bauschule besucht haben. Was hier besonders das Interesse herausfordert, sind die Entwürfe sowie die Arbeiten in der Perspektive und Schattenkonstruktion, welche die jungen Leute im dritten Winter, also nach höchsten 15 Monaten Schulbesuch, geliefert haben. Es war uns überraschend, dass in dieser kurzen Zeit ein solches Verständniss erreicht werden kann, obgleich, wie die Anfänger in der dritten Klasse beweisen, kaum irgend etwas vorausgesetzt werden kann. Es darf bei dieser Gelegenheit nicht unerwähnt bleiben, dass der gründliche Unterricht in der Mathematik es ist, dessen sekundirender Wirksamkeit in der ganzen Schule die höchste Bedeutung beigelegt wird. In der Gewerbeschule wie in der Bauschule ist der Geometrie wie der Algebra eine grosse Zahl von Stunden gewidmet und überall wird der Unterricht, wenn auch in einem dem Zweck möglichst angemessenen Umfang, so doch mit grosser Gründlichkeit ertheilt. Nicht als Rezepte werden die mathematischen Wahrheiten verkündet, sondern es wird in ihrer verständlichen Entwickelung eine Grundlage geschaffen, auf der der begabte Schüler eine spätere höhere Ausbildung mit Erfolg anstreben kann. Zur Erreichung dieses Ziels sind ausserdem Stunden für mathematische Uebungen eingerichtet, in welchen ein Jeder gemäss seinen Vorkenntnissen und Fähigkeiten im Einzelunterricht gefördert wird.

Ein äusserst wichtiger Zweig des fachlichen Unterrichts war ferner in der Ausstellung repräsentirt durch die Arbeiten der Jünger des Kunstgewerbes, die im Anschluss an den Unterricht in der kunstgewerblichen Formen- und Farbenlehre geschaffen worden waren — theils Darstellungen alter Originale, und zwar vorzugsweise von Mustern der Renaissance und des Orients, in genauer Wiedergabe und geschmackvoller, angemessener Ausführung, meist jedoch eigene, in der Grösse von Werkzeichnungen ausgeführte Entwürfe der Schüler für Möbel-, Parquetterie-Arbeiten, Elfenbein-Schnitzereien u. a., begleitet auch von einigen nach diesen Entwürfen selbst ausgeführten Arbeiten. Uns will diese Methode als die weitaus richtigste und aussichtreichste erscheinen. Hier und dort glaubt man anderwärts zu schieben und wird geschoben. So soll eine neu errichtete Holzschnitzer-Schule ausgesprochenermassen den Geschmack des dortigen reichen Betriebs verbessern, aber die Technik in ihren ausgeleierten Gleisen lässt den Wagen nicht heraus, die Formen sind und bleiben naturalistisch wie vordem, höchstens dass sie sich nun einer bestimmten Stilart zu Liebe ein wenig modeln. Den Grund für diese Erscheinung dürfte man darin suchen, dass es an genügend theoretisch gebildeten Lehrern fehlt, welche einen selbstständigen Unterricht im Entwerfen von Mustern zu ertheilen im Stande wären. Dass in dieser Beziehung die Hamburger Schule auf gutem Wege ist und dass sie bereits Musterzeichner herangebildet hat, davon zeugten neben den erwähnten Entwürfen die photographischen Abbildungen mehrer kunstgewerblicher Arbeiten, welche nach Entwürfen der Schüler meist von ihnen selbst ausgeführt worden sind; zwei solcher Arbeiten haben auf der Wiener Weltausstellung besondere Auszeichnungen erhalten.

Besonders zahlreich ist das Heer der sogen.:

3. Rauch- und Luftsaug-Apparate etc.

für Schornsteinköpfe und Endigungen sonstiger „Züge" vertreten; prinzipiell Neues ist darunter aber nicht vorhanden.

Apparate von der bekannten Einrichtung des Wolpert'schen Rauch- und Luftsaugers hat neben dem Eisenwerk Kaiserslautern noch C. Möhrlin in Stuttgart ausgestellt. Die Unterschiede, welche stattfinden, erscheinen unwesentlich, doch ist zu erwähnen, dass Kaiserslautern die Apparate in Eisenguss, Möhrlin dieselben in Blech herstellt. Die Gusskonstruktion wird den Vorzug grösserer Exaktheit und Uebereinstimmung in der Form, wie denjenigen vermehrter Haltbarkeit, bei geringeren Kosten, für sich haben. Beide Apparate erfreuen sich im übrigen relativ grosser Verbreitung. —

Der Aufsatz von Hilgerloh in Bremen ist der unter dem Namen „Windhausen's Deflektor" bekannte. Demselben kommt ein Apparat vom Architekt Fessel in Budapest nahe, bei dem eine Abweichung nur insofern vorhanden ist, als Fessel's Apparat eine ebene Kopfplatte statt des konischen Huts bei Windhausen verwendet. —

2 Aufsätze für Eisenbahnwagen stellt die Direktion der Main-Weser-Bahn aus; die Kopfplatten sind in beiden von stark gewölbter Form und bei dem einen ist der Abstand der Kopfplatte vom Rohr durch eine Schraube regulirbar. —

Mehre andere Konstrukteure liefern Apparate, bei denen zufällige Windströmungen und andere mechanische Kräfte benutzt werden können. Dahin gehören die „Patent-Anti-Friktions-Archimedischen Schrauben-Ventilatoren", welche Follows & Bate in Manchester ausstellen und die hiermit übereinstimmenden „Patentirten rotirenden Archimedischen Schrauben-Ventilatoren" von James Howorth, Victoria-Werke in Farnworth bei Manchester; endlich ist hierher auch der im Detail von jenem etwas abweichend konstruirte „Windtrommel-Schornstein-Aufsatz" von W. Korn in Braunschweig zu rechnen. Die genannten englischen Apparate zeichnen sich durch Leichtigkeit des Ganges vor der Konstruktion deutscher Herkunft vortheilhaft aus. —

Thermometer und Anemometer fehlen in der Ausstellung selbstverständlich nicht. Erwähnenswerth unter den Apparaten dieser Art ist nur der vom Chem. Laboratorium für Thon-Industrie in Berlin (Dr. Seeger u. Dr. Aron) vertretene Zugmesser von Prof. Scheurer-Kestner. Derselbe besteht aus einem Blechkasten mit aufgesetzter Dosen-Libelle, einer Skala und 2 Rohrstutzen, von denen der eine zum Ansetzen eines Schlauchendes dient. Der in einem Kanal etc. genau horizontal aufzustellende Kasten wird mit Petroleum gefüllt, auf dessen Spiegel der Druck, welcher im Schornstein jeweilig stattfindet, wirkt, während die Petroleumfüllung der mit Skala versehenen Röhre dem vollen (konstanten) Atmosphären-Drucke untersteht. Die durch die Differenz der beiden Drucke bewirkte Depression des Flüssigkeits-Spiegels in der skalirten Röhre giebt das Maass des Zuges an, der am Aufstellungsort des Apparats z. Z. stattfindet; durch schräge Lagerung der skalirten Röhre sind selbst sehr geringe Druck-Differenzen scharf ablesbar gemacht. Der einfache Apparat verspricht auch für Untersuchung gewöhnlicher Feuerungsanlagen gute Dienste zu leisten; der Preis desselben von 25 M. wird als sehr niedrig anzuerkennen sein. —

Von Klappenverschlüssen für Heizgas-, Warm- und Kaltluft-Züge, Ventile etc. ist der sogen. Sicherheits-Ofenklappe gegen Erstickungsgefahr Erwähnung zu thun, welche vom Oberstabsarzt Dr. Kapesser in Stuttgart im Modell ausgestellt worden ist. Die Verwendung dieser Klappe setzt das Vorhandensein einer zweiten, unmittelbar neben dem Haupt-Abzugsrohr liegenden Röhre voraus; beide Röhren werden gemeinsam durch eine Doppelklappe, deren beide Flügel in rechtem Winkel zu einander stehen, bedient und zwar in solcher Art, dass eine der Klappen ganz geöffnet steht, wenn die andere völlig geschlossen hat. Hierdurch wird bewirkt, dass das Ofen-Innere in beständiger Verbindung mit der Atmosphäre bleibt. Der Apparat ist wohl am besten dadurch charakterisirt, dass von ihm gesagt wird: „Weniger wäre eben so viel gewesen", da man durch ein (im übrigen sehr motivirtes) Verbot dichter Ofenklappen, oder mittels Durchbohrung der einfachen Klappe den gleichen Zweck wie bei dem Kapesser'schen umständlichen Apparate erreichen kann. — C. Kelling in Dresden stellt einen Ventilhahn für Warmwasserheizung aus, der zwar von etwas komplizirter Einrichtung ist, übrigens gut und leicht zu funktioniren verspricht und bei den Misslichkeiten, die durch mangelhaften Gang der Hähne bei dieser Heizart leicht hervor gerufen werden, wohl Beachtung verdient. —

4. Einrichtungen zur Rauchverbrennung; Diverses.

Die im Anfang der Artikelreihe besprochenen besonderen Ofen-Einrichtungen des Kaiserslauterner Werks, ferner die von Möhrlin in Stuttgart und Kelling in Dresden, verfolgen durch schachtartige Bildung der Oefen, durch eigenartige Verlängerungen der Züge und bezw. durch besondere Rostkonstruktionen den Zweck, eine vollkommenere Verbrennung der Heizmaterialien, als in den Apparaten nach gewöhnlicher Art möglich ist, zu erzielen und Rauchbildung vorzubeugen; es gehört dazu insbes. die Zuführung hinreichender Luftmengen im geeigneten Stadium der Verbrennung. — Relativ am wenigsten vollkommen scheinen die hierauf gerichteten Mittel in den Kaiserslauterner Konstruktionen zu sein, da bei ihnen die erforderliche innige Mischung der nachträglich zugeführten Luftmengen mit den, einem vorläufigen Stadium angehörigen Verbrennungs-Produkten kaum erzielbar sein wird.

Einen besonderen Apparat zur Rauchverbrennung, welcher geeignet ist, an vorhandenen Oefen und in Feuerungen anderer Art nachträglich angebracht zu werden, stellt D. Horenburger in Braunschweig (s. Skizze) aus. Der Apparat besteht aus einem in dem Heizraum A plazirten Zylinder A, welcher in der unteren Hälfte seines Querschnitts für den Lufteintritt — an beiden Enden — offen erhalten, in der oberen Hälfte dagegen geschlossen ist. Die eingetretene, in der oberen Zylinderhälfte etwas angewärmte Luft kommt durch Austritt aus den Oeffnungen a (die in Reihen parallel den Zylinderseiten angeordnet sind) mit den durch die Oeffnungen b eines mittleren, horizontalen Abschlusses der Heizkiste mit den vom Rost aufsteigenden Heizgasen in Berührung und zur möglichst innigen Mischung. Erfahrungen über die Erfolg versprechende Wirksamkeit des einfachen Apparats, der in seiner Form mannichfache Modelungen vertragen wird, fehlen zur Zeit noch.

Von Interesse ist eine von H. Hilgerloh in Bremen ausgestellte Kollektion von 16 Russproben, die aus verschiedenen Schornsteinen entnommen und, unter Angabe einiger wesentlichen, auf die Verbrennung influirenden Verhältnisse von Schornstein und Feuerung, ausgestellt worden sind. Aussehen und Struktur der Proben weisen ganz erhebliche Verschiedenheiten auf, doch ist bekanntlich der Augenschein bei Beurtheilung von Verbrennungs-

---

Wir verlassen nunmehr die Aula mit ihren verschiedenen Ausstellungen und treten einen Rundgang durch einige Zeichensäle an, um durch eigene Wahrnehmung kennen zu lernen, in welcher Weise die soeben besichtigten Arbeiten der Fachklassen hervorgebracht und wie die Schüler in den Mittel- und Elementarklassen auf dieselben vorbereitet werden.

Zunächst ist es die Klasse für das Entwerfen von Ornamenten und kunstgewerblichen Zeichnungen, in der wir eine Zahl von 20 bis 30, meist noch sehr jugendlichen Burschen in selbstthätigem Schaffen sich versuchen sehen. Der geräumige, hell erleuchtete Saal, dessen Wände mit wohl geordneten Vorlagen für die Formen- und Farbenlehre reich geschmückt sind, ist wohl geeignet, zu Vergleichungen mit den Einrichtungen anderer Schulgebäude von ähnlicher Bestimmung heraus zu fordern.

In einem zweiten Zeichensaal von gleicher Grösse wird nach Ornamenten wie nach figürlichen Motiven in verschiedenster Ausführungsweise gezeichnet und gemalt. Die Wände dieses Raumes sind mit Modellen bedeckt, unter denen namentlich zahlreiche Abgüsse von Thierköpfen sowie Thiergestalten auffallen; die Schränke enthalten zum Theil eine grosse Zahl gut ausgestopfter Thiere, nach welchen zu anderer Zeit in dieser Klasse gezeichnet wird. Zwei weitere Säle (unter den 34 von der Schule benutzten Räumen befinden sich im Ganzen mehr als 20 Zeichen- resp. Modellirsäle, sowie 2 Modellsäle) sind dem Unterricht im Modelliren gewidmet, während im Kellergeschoss eine Giesserei ihre Stelle hat. Hier finden sich gute Einrichtungen für das Aufbewahren der feuchten Thonarbeiten, wie wir sie sonst noch nicht gesehen, wie denn überhaupt alle Requisiten für das Zeichnen: die Staffeln, die Böcke zum Auflegen der Reissbretter, die Zeichentische mit den Einrichtungen zum Anhängen und Hochstellen der Modelle, mit der grössten Fürsorge in vielfach neuer Weise hergestellt worden sind. Der Direktor und ein Lehrer der Schule haben zum Zweck der inneren Einrichtung des Gebäudes die hervorragendsten Anstalten Deutschlands besucht.

Im folgenden Saal wird eine Elementarzeichen-Klasse von ca. 35 Knaben (die Normalzahl) unterrichtet. Es ist eine emsige Geschäftigkeit, die sich hier kundgiebt. Jeder Knabe hat sein Modell oder hin und wieder seine Wandtafel zu alleinigem Gebrauche vor sich. Die Zeichentische sind nur auf der einen Seite besetzt, so dass das Licht von Norden, wohin fast alle Zeichensäle ausschauen, von links einfällt; sie sind 1 m breit, vorn mit angemessener Neigung. Auf der Gegenseite sind die Modelle aufgestellt, also in recht angemessener Entfernung, für die kurzsichtigen oder die kleineren Knaben näher, für die grossen etwas erhöht, um die Aufsichten nicht zu gross zu machen. Meist sind es noch die Holzmodelle der ersten Stufe, das ABC dieses Unterrichts, dann die anderen Modelle in der oben angegebenen Folge bis zum einfachen Ornament in Gips — alles für die Darstellung in Umrisszeichnung bestimmt. Die Modelle sind anfangs so gestellt, dass eine Fläche frontal erscheint; dann werden Uebereck-Stellungen, bei den gedrechselten Sachen nachher auch noch seitliche Stellungen vorgenommen — hier und da auch eine Hochstellung, so dass das Modell von unten gesehen wird, so z. B. das Modell eines einfachen, romanischen Kapitells. Jeder Schüler ist nur mit sich und seinem Gegenstand beschäftigt: überall ein Visiren mit dem Bleistift in senkrechter und wagerechter

Rückständen höchst trüglich und es können sichere Schlussfolgerungen dadurch nicht gewonnen werden. Diese sind nur auf dem Wege einer genauen chemischen Analyse zu erhalten und es würde bei der Wichtigkeit, den die Frage nach der Beurtheilung eines gegebenen Heizapparats besitzt, die Lösung der Aufgabe, einen leicht und sicher zu handhabenden Apparat zu erfinden, mittels dessen auch der Nichtchemiker Analysen von Rauchgasen ausführen könnte, eine im höchsten Grade dankenswerthe und lohnende Leistung sein. Der Orsat'sche Apparat (bekanntlich neueren Ursprungs), der diese Aufgabe allerdings löst und den W. J. Rohrbeck, J. F. Luhme & Co. in Berlin zur Ausstellung gebracht haben, erscheint uns für die Hand des Laien an einer viel zu grossen Komplizirtheit zu leiden. —

Der oben genannte H. Hilgerloh in Bremen hat ausser den Russproben ein paar Apparate von eigenthümlicher Konstruktion zum Reinigen von Schornsteinen ausgestellt. —

5. Heizgeschränke, Piedestale, Gitter, Verkleidungen.

Die Zahl der Ausstellungsstücke dieser Art ist ziemlich bedeutend und manches darunter vorhanden, das wegen zweckmässiger oder schöner Form und Farbengebung, verbunden mit Tadellosigkeit in der technischen Ausführung, Anspruch auf Erwähnung besitzt; wir beschränken uns auf Gegenstände, welche aus der eignen Thätigkeit der Aussteller hervorgegangen sind.

In schärfste Konkurrenz treten mit einander die Erzeugnisse der Hütte Mägdesprung-Neudorf zu Mägdesprung a. H. und der Carlshütte bei Delligsen. Die Arbeiten beider Hütten sind ersten Ranges. Während bei den Leistungen Mägdesprungs mehr die Sauberkeit und Zartheit der Ausführung vorwaltet, ist es bei Delligsen die Neuheit, Schönheit und insbesondere die Frische der Muster, die uns an den Stücken entgegen tritt. Eine Wahl unter den Arbeiten der beiden Werke ist schwierig, doch möchten wir denjenigen von Delligsen fast den Vorzug zuerkennen. — Was von der Stolberg'schen Faktorei zu Ilsenburg a. H. ausgestellt ist, bestätigt, bis auf ein paar geringe Ausnahmen, den hohen Ruf, dessen Ilsenburg als Stätte für Lieferung feiner Gusswaaren sich erfreuet. — Endlich stellt die Berliner A.-G. f. Zentral-Heizungs-, Wasser- und Gasanlagen eine Anzahl betr. Stücke aus, welche unter die best geformten und am angemessensten dekorirten zählen, die in der Ausstellung angetroffen werden. —

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. 11. Exkursion am 15. September 1877. — In der jetzigen kritischen Zeit gewähren für den Kaufmann sowohl als für den Techniker diejenigen Industrie-Anlagen ein besonderes Interesse, welche, wie vor etwa 5 Jahren so auch heute, finanziell günstige Resultate erzielen. Schliesst der Kaufmann dabei auf eine solide Fundirung und tüchtige Leitung, so darf der Techniker annehmen, dass der bauliche Theil der Anlagen den Betriebs-Anforderungen angemessen ist. Von vielen glänzenden Anlagen kann letzteres nicht gerade gesagt werden.

Ein in günstigen Umständen befindliches Institut ist die Berliner Brod-Fabrik, Aktiengesellschaft, zu deren Besichtigung sich etwa 30 Vereinsmitglieder eingefunden hatten, um unter der aufmerksamen — fast aufopfernden — Führung des technischen Dirigenten, Hrn. Lingner, den vielverschlungenen Pfaden zu folgen, auf welchen das Getreide zu Brod wird.

Die Anlage, welche seiner Zeit unter Leitung Wäsemann's erbaut worden ist, besteht aus 3 zu einem Gebäude-Komplex verbundenen Haupttheilen: dem Speicher, der Mühle und der Bäckerei; vorab mag bemerkt sein, dass nur der kleinere Theil des produzirten Mehls, u. z. einige bestimmte Sorten, an Ort und Stelle verbacken, der grösste Theil desselben aber direkt verkauft wird.

Der Getreidespeicher, etwa 44 × 12,5^m im Grundriss messend, ist nach Huart'schem System mit 14 hölzernen Getreidekasten von 4,7 × 4,7 □^m Grundfläche bei 9,5^m Höhe versehen, welche in 4 Reihen angeordnet sind und durch 4 Etagen reichen; jeder Kasten fasst also 2090^Hl. Die Langseite des Speichers liegt an einem, in Gemeinschaft mit dem Nachbar hergestellten kleinen Hafen; in dem Speicher befindet sich ein in Paternosterwerks-Form ausgeführter Elevator, welcher parallel der Speicherwand pendelt, und per Stunde 260 bis 310^Hl Getreide aus dem Kahn zunächst in die Kasten zweier abwechselnd arbeitender und mit Zählwerk versehener Dezimalwaagen hebt, aus welchen dasselbe wieder abgelassen und mittels Schnecken und Elevatoren auf den obersten Boden befördert wird. Hier passirt das Getreide 2 grosse Draht-Zylinder mit Ventilatoren, zum Ausscheiden grober, feiner und leichter Verunreinigungen und gelangt sodann in die Kästen, aus deren trichterförmigem Boden es abgelassen wird, um von Neuem nach oben zu gehen; so dass das Getreide also in steter Bewegung erhalten wird. Die weitere Reinigung im Speicher geschieht sodann durch 2 Exzelsior-Reinigungsmaschinen von Puhlmann in Berlin, sowie 1 „Nachzylinder" mit Drahtbezug und Ventilator. Es arbeiten in diesem Speicher 12 Elevatoren und 200 lfd. ^m Schnecken, deren schliessliches Arbeitsresultat die Ueberführung des Getreides in die Mühle ist. Eine zweite ähnliche Wiegevorrichtung wie die erwähnte befindet sich in einer Halle am Hof, so dass man auch das per Achse heran beförderte Getreide durch Maschinen aufnehmen kann.

Das Mühlengebäude hat 26,4 × 14,1^m Grundfläche und 5 Geschosse; die Mühle arbeitet mit 12 Mahlgängen zu je 65^Hl pro 24 Stunden. Ehe das Getreide die Mahlgänge erreicht, passirt dasselbe vertikale Gänge, 5 an der Zahl, die von G. Lorch in Nürtingen gebaut, im 3. Stock plazirt sind und den Zweck haben, die Körner von Schalen und Spitzen zu befreien. So gereinigt kommen die Körner in derselben Etage auf 2 Paar Quetschwalzen und von diesen in die 2 Treppen hoch belegenen Rümpfe, deren jeder 6 Mahlgänge speist. Letztere sind in 2 Doppelreihen angeordnet; je 3 werden von einer stehenden Welle mittels Riemen-Uebersetzung getrieben; sie sind mit 1,4^m Durchmesser haltenden Steinen sowie Jaaksch & Behrens'scher Ventilations-Vorrichtung versehen, d. h. es befindet sich zwischen dem Läuferstein und dem Deckel des Steinlaufs ein faltenreiches Tuch, durch welches ein Ventilator frische Luft zwischen die Steinen saugt, die das Mahlgut kühlt, so dass man den Steinen eine grosse Geschwindigkeit (130 Umdrehungen per Min.) zumuthen kann. — Zum Sichten, welches in der obersten Etage geschieht, sind Zentrifugal-Sichtkisten von Nagel & Kämp in Hamburg angeordnet. Diese Kisten enthalten, bis auf eine, je 3 Zylinder, 1 oberen mit Drahtbezug und 2 untere mit Seidengaze. In jedem (langsam rotirenden) Zylinder befinden sich schnell laufende Flügel, welche das Mahlgut ringsum gegen die Gaze werfen, so dass diese auf ihrem ganzen Umfang arbeitet. Man ist mit der Wirkung der Maschinen wohl zufrieden, strebt jedoch eine weitere Verbesserung an, indem man Versuche mit einer Maschine macht, bei welcher alle Zylinder nebst ihren

---

Lage, ein Uebertragen der hierdurch gewonnenen Punkte auf das Papier, ein Bessern des Gezeichneten nach nochmaliger Vergleichung mit der Erscheinung des Modells und Abwägung der ermittelten Punkte gegen einander. Der Lehrer ist jederzeit nur mit einem Schüler beschäftigt; er lehrt ihn visiren, das Resultat des Visirens angeben, und befähigt ihn, so selbst das Fehlerhafte herauszufinden. Die einfachsten und wichtigsten Gesetze der perspektivischen Darstellung bringt er dem Schüler zum Bewusstsein, indem er seine Aufmerksamkeit auf die selbstgewonnenen Resultate des Visirens lenkt und diese nach wiederholter Bestätigung verallgemeinert. Allerdings eine Riesenarbeit im Vergleich mit jenem gemüthlichen Dasein des Zeichenlehrers vor 30 oder 20 Jahren, der in famosem, nur durch den Losbruch eines unglaublichen Donnerwetters bisweilen unterbrochenem Phlegma auf dem Katheder sass und dem Schüler, welcher mit seinem Kopf oder mit seiner Landschaft fertig zu sein glaubte, die Zeichnung „veredelte"! Dreissig Schüler so zu unterrichten, dass ein Jeder etwa vier Mal in einer Doppelstunde an die Reihe kommt und dabei jedesmal so gefördert wird, dass er bis zum Kommen des Lehrers nicht stille zu sitzen braucht: es ist eine Aufgabe, die thatsächlich auch nur nach mehrjähriger Uebung befriedigend gelöst werden kann.

In einem folgenden Saale sind Schüler der Fachklassen mit Zirkelzeichnen und darstellender Geometrie beschäftigt, an grossen Tischen stehend, die Reissbretter vor sich. Den Beschluss der zur Zeit unseres Besuches in Thätigkeit befindlichen Klassen machten die jungen Volksschullehrer, welche hier im Freihandzeichnen und in der Methode desselben unterrichtet wurden. Vielleicht ist dies der glücklichste Griff des Begründers der so mächtig angewachsenen Anstalt. Sehr bald nach Eröffnung der Schule, damals als noch kaum mehr Gegenstände in den Kreis des Unterrichts hinein gezogen waren, als Freihand- und Zirkelzeichnen, Deutsch, Rechnen, Geometrie und Algebra, als man noch nicht an Fachklassen in der jetzigen Ausdehnung dachte, bestand bereits eine Abtheilung für Lehrer, welche sehr bald stark besucht wurde. Der Direktor verstand es, die Jugend des Lehrerstandes für seine Schule zu interessiren, und waren sie erst einmal eingetreten, so that die Methode selbst das ihrige. Ihre Gründlichkeit, ihre allgemeine Anwendbarkeit, der Nutzen der durch sie bis zu einem gewissen Grade von jedem Schüler zu erlangenden Fähigkeit, wirkliche Gegenstände richtig darzustellen, musste jedem unbefangenen Lehrer einleuchten. Und so sind in den Schülern dieser Abtheilung begeisterte Anhänger der Methode in so grosser Zahl erwachsen, dass dieselbe, bis auf ganz vereinzelte Ausnahmen, in sämmtlichen Hamburger Schulen eingeführt ist. —

Wenn der Leser vernimmt, dass die Methode auch in vielen anderen Städten Norddeutschlands Anhänger und Vertreter besitzt und dass die Einrichtungen der Hamburger Gewerbeschule bereits Nachahmung in Schweden, Dänemark, Russland und Oesterreich gefunden haben, so wird er selbst nach so flüchtiger Kenntniss derselben, wie unsere vorstehende Mittheilung sie ermöglicht hat, diesen Erfolg als einen wohl berechtigten ansehen. Mögen diese Zeilen dazu beitragen, den gesunden Grundsätzen, nach denen man den Gewerbestand Hamburgs durch die Schule zu regeneriren versucht, weitere Verbreitung zu geben. O.

Flügeln konzentrisch um eine Welle angeordnet sind. Raumersparniss und erhöhte Leistung sind der Endzweck dieser Versuche. —

Die Räume für das fertige Mehl sind sehr klein, da man geflissentlich vermeidet, grössere Lagerquantitäten anzuhäufen. Die Ausbeute an Mehl beträgt:

Mehl No. 0: 30,75 % Mehl No. 2: 2,33 % Kleie: 27,00 %
" " 1: 30,75 % " " 3: 4,66 % Verlust: 4,51 %

In der Verlängerung der Mühle liegt die Bäckerei, d. h. der Knetraum, welcher indess nur das hohe Erdgeschoss des Gebäudes von 15,7m L. und 18,8m Br. einnimmt. Hier befinden sich 2 einfache Knetmaschinen, neben einer genügenden Anzahl Tische etc. und anderem Handwerkzeug. Eine kleine Handpresse zertheilt einen gewogenen Klumpen Teig in 30 gleiche Theile, das Wiegen der einzelnen Brödchen wird hierdurch vereinfacht. Der Backraum, 19,5 × 19,5m, liegt in gleicher Höhe mit dem Knetraum; er ist mit frei auf eisernen Bogenträgern ruhenden Gewölben überspannt, über welchen der Dachraum liegt. Der Raum enthält 4 Oefen nach Müller'schem System, deren Feuerung im Souterrain liegt, während das Brod in 2 von derselben abgeschlossenen, über einander liegenden Räumen, welche kontinuirlich erwärmt sind, gebacken wird. Nach Absicht des Erfinders soll das Brod im unteren, heisseren Raume vorgebacken, im oberen nachgebacken werden; man zieht es hier indess vor, das Nachbacken in einem schwächer geheizten Ofen derselben Art vorzunehmen.

Die Oefen arbeiten sehr sparsam und gestatten die Verwendung von Steinkohle zur Heizung, so dass man pro 1 Ztr. Mehl nur etwa 5k Kohle verbraucht.

Ausser den 4 Müller'schen Oefen ist ein 5. sogen. deutscher Ofen zum Backen von Weissbrod vorhanden. — An den Backraum schliesst sich das einstöckige Lager für Brod, 19,5 × 10m gross, an.

Zum Betriebe sämmtlicher Maschinen etc. dient eine gekuppelte Balancier-Maschine von etwa 250 Pfdkr. Den Dampf liefern 3 Kessel, 1 Lancashire-Kessel und 2 nach eigenthümlicher Konstruktion, bei welcher über einen kurzen Lancashire-Kessel ein Röhrenkessel, ähnlich dem Paucksch'schen, gelegt ist und das Feuer erst den unteren, dann den oberen durchzieht. Pro 1Hl Getreide werden von der Maschine 14—15k Oberschlesische Erbskohle konsumirt. Für Brodverkauf und Komtore sind abgesonderte kleine Gebäude vorhanden. —

Den letzten Theil der Exkursion, das gesellige Zusammensein bei Brachmann, wurde von nur etwa der Hälfte der Theilnehmer programmgemäss durchgeführt.

Sch.

Aus der Fachlitteratur.

Notizheft des Westpreussischen Architekten- und Ingenieur-Vereins. Heft I, für die Jahre 1875 und 1876. Mit 14 Bl. von Vereinsmitgliedern autographirter Zeichnungen.

In einem Zeitpunkt wie der gegenwärtige, der es einer grösseren Anzahl der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine nahe gelegt hat, das Ob und Wie eventueller Vereins-Publikationen in ernstliche Erwägung zu ziehen, ist die Herausgabe einer neuen und eigenartigen Publikation dieser Art seitens eines der kleineren unter unseren Fachvereinen ein Ereigniss, das eine über den zufälligen Inhalt dieser Gabe hinaus gehende Beachtung beanspruchen kann. Ehe wir auf den letzteren eingehen, wollen wir daher diese Gelegenheit benutzen, um jener viel erörterten Frage auch innerhalb unseres Blattes eine kurze Besprechung zu widmen.

Dass das Interesse der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine — wenn sie nicht ständig ein so reges und abwechselungsreiches Leben entfalten können, wie die fachlichen Genossenschaften der beiden Grosstädte Berlin und Hamburg — eine selbständige litterarische Aeusserung derselben erheischt, und dass es ohne eine solche schwer, ja beinahe unmöglich sein dürfte, die Mitglieder eines über ein weites Gebiet zerstreuten Vereines auf die Dauer an diesen zu fesseln, dürfte einleuchtend sein. Die meisten der grösseren Vereine haben daher solche Publikationen sich angelegen sein lassen, sei es, dass sie hierzu — wie Hannover, Bayern und Niederrhein-Westfalen — die Form einer Zeitschrift wählten, sei es, dass sie — wie Sachsen, Württemberg, Ostpreussen, Oldenburg und Lübeck — sich mit der Publikation ihrer in grösserem oder geringerem Umfange gehaltenen und in kürzeren oder längeren Zeitabschnitten erscheinenden Protokolle begnügten. Beide Methoden haben ihre Vorzüge und ihre Nachtheile. Die letztere ist anspruchloser und verhältnissmässig weniger kostspielig, wenngleich sie das Budget der Vereine immerhin noch als der drückendste Posten belastet; dagegen haftet der Form eines Protokoll-Heftes, mag der Inhalt noch so vortrefflich sein, ein anscheinend ganz unvermeidlicher Hauch von Langweiligkeit an, der diese Publikationen oft nicht zu der verdienten Würdigung gelangen lässt. In dieser Beziehung wird eine Zeitschrift, innerhalb deren die einzelnen Mittheilungen ihre Individualität sich bewahren, die überhaupt einen weitaus grösseren Spielraum gewährt, stets den Vorzug haben; dagegen stellt eine solche an die Arbeits- und Finanzkraft der bezgl. Vereine so hohe Anforderungen, dass wenige derselben ihnen auf die Dauer sich gewachsen zeigen möchten. Es dürfte bekannt sein, welche im Verhältniss riesigen Opfer der Oesterr. Ing.- u. Arch.-V. für seine Zeitschriften bringt, sowie dass Hannover seine Zeitschrift nur mit Hülfe eines Zuschusses halten kann; neuerdings haben wir als sicher erfahren, dass Bayern wie Niederrhein-Westfalen auf dem Punkte stehen, ihre Zeitschriften eingehen zu lassen.

Wer die Verhandlungen des letzten Abgeordnetentages u. Verbandes gelesen hat, wird darin einem Vorschlage begegnet sein, dieser Schwierigkeiten dadurch Herr zu werden, dass mehre Vereine ihre litterarischen Unternehmungen fusioniren und zur Herausgabe einer Zeitschrift sich vereinigen. Wir wünschen den Unternehmungen, welche auf Grund dieses Projekts angebahnt werden sollten, von Herzen Erfolg, wenn wir in Bezug auf einen solchen auch etwas skeptisch uns verhalten. Denn abgesehen davon, dass in Folge der höheren Ansprüche, welche man an eine derartige Zeitschrift stellen wird, der auf den Einzelverein treffende Kosten-Beitrag immerhin noch sehr hoch sein dürfte, wird es eigenthümlichen Schwierigkeiten unterliegen, durch eine derartige Zeitschrift zentralisirender Tendenz den in ihrer Art durchaus berechtigten, partikularen Interessen der Einzelvereine zu genügen, deren Mitglieder sich zum grösseren Theile gerade zu dem Zwecke zusammen geschaart haben, den idealen Zwecken von Kunst und Wissenschaft innerhalb des Rahmens ihrer eigenartigen Verhältnisse zu dienen.

Für diejenigen Vereine, welche an Versuchen der vorbesprochenen Art nicht theilnehmen wollen oder können, die aber dennoch das Bedürfniss nach litterarischer Vertretung empfinden, giebt es jedenfalls noch einen anderen Weg, auf den hingewiesen zu haben, das Verdienst jenes vom Westpreussischen Verein herausgegebenen „Notizheftes" ist. Nicht ohne Grund hat dasselbe daher in allen verwandten Genossenschaften, denen es übersandt wurde, die beifälligste Aufnahme gefunden.

Die äussere Anordnung dieser Publikation, welche durchaus das Ansehen einer Vereins-Zeitschrift zeigt, ist an sich nicht neu, sondern scheint vielmehr direkt dem „Notizblatte" des Vereins für Niederrhein und Westfalen nachgebildet zu sein. Neben Nachrichten über die Stiftung des Vereins und einem kurzen Berichte über dessen Thätigkeit in den letzten Jahren enthält das Heft den Abdruck von 4 in den Sitzungen gehaltenen Vorträgen und eine Anzahl Original-Beiträge von Vereins-Mitgliedern. Das Ganze zeigt — und zwar zu seinem entschiedenen Vortheile — ein ausgesprochen lokales Gepräge. Unter den Vorträgen behandelt nur einer, der Mittheilungen über eine Holländische Reise giebt, einen auswärtigen Stoff — die anderen sind der Geschichte Westpreussens und seiner Baudenkmale, sowie einem Bericht über die Rohrbrüche in der Danziger Wasserleitung gewidmet. Die Original-Beiträge, mit autographirten Zeichnungen der Verfasser illustrirt, geben Mittheilungen über die mittelalterliche Kirche zu Praust bei Danzig und die aus dem 17. Jahrh. stammenden Chorstühle der Kirche in Löbau, über das 1612 erbaute Langgasser Thor in Danzig und den von Stadtbaurath Licht bewirkten Ausbau des ehemaligen Franziskaner Klosters daselbst für die Zwecke eines städtischen Museums und mehrer Schulen — endlich über einen Villenbau zu Zoppot und über die Vorarbeiten zu einem Inventar der Baudenkmäler im Regierungsbezirk Danzig. Durchweg ansprechenden Inhalts, geben diese Aufsätze in Verbindung mit den Protokollen nicht nur ein günstiges Bild von dem Leben und Streben des Westpreussischen Vereins, sondern sie sind daneben auch ein werthvoller und charakteristischer Beitrag zur Kenntniss des eigenartigen Gebietes, auf dem der Verein mit seiner Thätigkeit fusst.

Aber nicht blos in dieser Beschränkung des Heftes auf ein bestimmtes Gebiet beruht das Verdienst, dessen wir oben erwähnten, sondern in der Thatsache, dass der Westpreussische Verein in klarer Würdigung seiner Mittel und Kräfte gar nicht daran gedacht hat, diesem vielversprechenden Anfange eine regelmässige Fortsetzung zu geben und seine Publikation als eine Art Zeitschrift zum Gegenstande buchhändlerischen Vertriebes zu machen. „Erscheint in zwanglosen Heften im Selbstverlage des Vereins" ist unter dem Titel vermerkt, was also besagen will, dass der Verein sich die Ausgabe eines neuen Notizheftes für seine Mitglieder und Freunde auf so lange vorbehält, bis er den Stoff und die Mittel zur Publikation desselben wiederum gesammelt hat. Und dieser, so einfache und zugleich so eminent praktische Weg ist es, den wir der Beachtung aller in gleicher Lage befindlichen Fachvereine ernstlich empfehlen. Es wird kaum ein Verein so schwach sein, dass er im Laufe seiner Thätigkeit nicht von Zeit zu Zeit zu einer solchen Lebens-Aeusserung die Kraft finden sollte, während es grösseren Vereinen ja unbenommen bleibt, die Pausen nach Belieben zu kürzen, ohne dass sie deshalb den meist gar bald zur drückenden Last werdenden Zwang regelmässiger Publikationen sich aufzulegen brauchen. —

Möge das vom Westpreussischen Vereine gegebene Vorbild recht bald eben so glückliche Nachahmungen hervor rufen. —

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Der kleine Artikel: „Unterlage für Zement-Estrich" in Nr. 74 ist durch einige „mineralogische" Druckfehler entstellt worden. Statt „Volerit" ist „Dolerit", statt „Plastisches Gestein" „Klastisches Gestein" zu lesen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Den geehrten Einzelvereinen wird hierdurch der den Beschlüssen der Abgeordneten-Versammlung zu Coburg (Dtsche Bauzeitg. 1877, No. 70 u. 71) entsprechende

Arbeitsplan für das Jahr 1878

ergebenst mitgetheilt.

I. Die Einzelvereine bearbeiten bis zum 1. April 1878, in so fern nicht bereits eine Erledigung durch früher eingereichte Arbeiten eingetreten ist, folgende Themen und senden am 1. Januar und am 1. April 1878 dem Vororte kurze Geschäftsberichte über den Stand ihrer Arbeiten ein:

1) Die Frage der Bezeichnung mathematisch-technischer Grössen im Anschluss an die demnächst ihnen zugehenden Abdrücke der früheren Arbeiten von sechs Vereinen.

2) Die Frage über Kosten der Binnenschiffahrt.

3) Die Frage über Statistik des Bauwesens, über welche ihnen vom Vorort eine von den Herren Bargum, Blankenstein und Fritsch abgefasste Erläuterung zugesendet werden wird.

4) Eine Zusammenstellung der interessanteren Bauten neuerer Zeit in ihren Bezirken, nach Anleitung einer ihnen duch den Vorort zu übermittelnden Denkschrift nebst Tabellenschema der Herren Blankenstein, Funk, Oppler.

5) Eine Sammlung der baurechtlichen Bestimmungen ihrer Bezirke über Hochbauten (s. Prot. der Münchner Abg.-Vers. S. 21—23).

6) Die Frage über Haftpflicht bauleitender Techniker auf Grund einer nach dem 1. Novbr. 1877 ihnen zugehenden Fragestellung des Hamburger Vereines.

7) Das statistische Material über die Privat-Polytechniken und Privat-Gewerbeschulen ihrer Bezirke.

8) Die Frage über Vereinigung der Interessen von Kommunikation und Landeskultur bei Kanalanlagen.

Die Einzelvereine unterstützen fernerhin nachgenannte Angelegenheiten:

9) Die Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale des Deutschen Reiches durch entsprechende Verwendung bei den Kunst- und Alterthumsvereinen und bei den Reichstagsabgeordneten ihres Heimathsgebietes, sowie durch Anzeige der Adressen derjenigen Behörden ihres Bezirkes, an welche der Vorort diesen Gegenstand betreffende Eingaben zu senden hat, bis zum 1. Oktober d. J.

10) Die vom Hamburger Verein übernommene Ausarbeitung einer Denkschrift über den Druckhöhen-Verlust in Röhren durch Anregung zu Versuchen vor Inbetriebsetzung neuer Leitungen und Uebersendung der Resultate direkt an den Hamburger Verein.

11) Die Einrichtung von Prüfungsanstalten und Versuchsstationen für Bau- und Maschinenmaterialien durch Anzeige derjenigen Behörden ihres Bezirks, an welche der Vorort die von der Kommission Bauschinger, Funk, Hartig zu erwartende Denkschrift zu überreichen hat, bis zum 1. Oktober d. J.

II. Nachgenannte einzelne Vereine haben die näher bezeichneten Arbeiten übernommen:

1) Der Berliner Architekten-Verein: Die **Veröffentlichung eines Auszuges aus dem über den Transport von Kanalschiffen eingegangenen Materiale** und das Referat über die die **Kosten der Binnenschiffahrt** betreffenden Arbeiten, die am 1. April 1878 noch eingehen werden. (Korreferent der Mittelrh. Verein.)

2) Der Casseler Verein das **Referat** über die am 1. April 1878 zu erwartenden Arbeiten der Vereine über **Vereinigung der Interessen der Kommunikation** und **Landeskultur bei Kanal-Anlagen** (Korreferent der Strassburger Verein).

3) Der Hamburger Verein die neue **Fragestellung** bei der **Haftpflichtfrage** und das Referat über die **vom 1. April n. J.** an **über gedachte Frage** eingehenden Arbeiten.

4) Der Hannoversche Verein das Referat über das am 1. April 1878 in Aussicht stehende Material über **Privat-Polytechniken** und **Privat-Gewerbeschulen** (Korreferent der sächs. Ingenieur- u. Architekten-Verein).

III. Nachstehende Kommissionen treten in Thätigkeit:

1) Die Kommission Bargum, Blankenstein, Fritsch, die sich mit Abfassung einer kurzen Erläuterung für die nochmalige Aufforderung der rückständigen Vereine zur Nachlieferung von Gutachten über die baustatistische Frage beschäftigt.

2) Die aus dem Bayerischen, Berliner und Hamburger Verein gebildete Kommission, welche das am 1. April 1878 vorhandene Material über Statistik des Bauwesens bis zur nächsten Abgeordneten-Versammlung bearbeiten soll.

3) Die Kommission Blankenstein, Funk, Oppler für Abfassung einer Denkschrift nebst Tabellenschema über Publikation bedeutenderer Bauten. Die Denkschrift wird den Vereinen durch den Vorort später zugesendet werden.

4) Die Kommission Bauschinger, Funk, Hartig, welche die Resultate ihrer Untersuchungen über das ungefähre Bedürfniss an Prüfungs- und Versuchsstationen im deutschen Reiche und über die Grundzüge einer Klassifikation der Haupt-Materialien in einer Denkschrift niederlegen wird, die dem Vororte am 1. Januar 1878 behufs Drucklegung und Versendung an Behörden zugehe soll.

Dresden, am 19. September 1877.

Der Vorstand.

Böttcher. Dr. phil. **Kahl.**

Wasserversorgung von Carlsbad. Bei einem reichlichen Sprudel, dessen die Heilquellen von Carlsbad sich erfreuen, leidet in heissen Jahreszeiten die Stadt empfindlichen Mangel an gewöhnlichem Wasser.

Bei den verschiedenen zur Abhülfe gemachten Vorschlägen musste der die Stadt durchfliessende, im Sommer sehr wasserarme Teplfluss für die Verpflegung ausser Betracht gelassen werden. Die Gewinnung des für 30 000 Einw. ausreichenden Tages-Quantums von 4500 kb^{m} durch Bohrungen oder Anlage von Sammelbrunnen in dem engen Thale schien bei der geognostischen Beschaffenheit und dem geringen Niederschlagsgebiet der angrenzenden Höhen als ein hoffnungsloses Unternehmen. Auch lag das Bedenken vor, dass durch dergleichen Bohrversuche die Ergiebigkeit der heissen Mineralquellen gefährdet werden könnte.

Wenn man nun auch auf die bessere Ausnutzung der vorhandenen Trinkwasser-Leitungen, welche mit Tag und Nacht laufenden Röhrbrunnen versehen sind, durch Anlage von Zisternen mit Zapfständern Bedacht nahm, so erübrigte doch immer noch die Beschaffung des viel grösseren Quantums des sogen. Verbrauchs-Wassers. Für diesen Zweck nun hat man die Anlage einer Leitung aus dem Flussgebiet der Eger in Aussicht genommen, deren Wasser an Qualität freilich sehr viel zu wünschen übrig lässt. Dieses Wasser soll durch Maschinenkraft in ein Reservoir auf einem zwischen der Eger und Carlsbad gelegenen Höhenrücken gehoben werden.

Die Einrichtung ist nur als Provisorium gedacht und man strebt als Definitivum die Herstellung einer 15,75^{Km} langen Hochquellenleitung an, welche, vom südlichen Abhange des Erzgebirges her kommend, das Hochreservoir des Provisoriums mit natürlichem Gefälle speisen soll.

Eine von den Stadtbehörden berufene Sachverständigen-Kommission hat sich nun dahin ausgesprochen, dass unter den verschiedenen Ausführungs-Modalitäten derjenigen der Vorzug zu geben sei, bei welcher die Ausführung der Hochquellenleitung sofort und mit Umgehung des Provisoriums der Nutzwasserleitung aus dem Egerthal erfolge, da die hohen Betriebs-

kosten für ein Wasserhebewerk mittels Dampfkraft die Vergrösserung des Anlagekapitals der Hochquellenleitung aufwiegen würden. Die Kosten der Hochquellenleitung aus dem Erzgebirge sind, einschliesslich Grundentschädigung, Quellenfassung, Hochreservoir und Rohrnetz in der Stadt, zu etwa 1375000 M. abgeschätzt worden.

Zur Statistik der Abmessungen bedeutender Gebäude. In No. 100 Jhrg. 75 u. Bl. brachten wir unter dem vorstehenden Titel eine Zusammenstellung der Höhenmaasse hervorragend hoher Monumentalbauten. Unserer Bitte um Einsendung von Berichtigungen und Ergänzungen dieser Tabelle, sowie der weiteren Aufforderung, uns bei einem Versuche zur Sammlung umfassenderen statistischen Materials über die Abmessung von Bauten ungewöhnlicher Grösse unterstützen zu wollen, ist leider in sehr geringem Grade entsprochen worden. Es sind uns im ganzen nicht mehr als 5 Briefe in dieser Angelegenheit zugegangen, von denen nur 2 eine Mittheilung der letzteren Art enthielten.

Wir beschränken uns für diesmal auf eine Ergänzung jener schon früher gegebenen Tabelle. Soweit dieselbe deutsche Bauten betrifft, ist in ihr zunächst ein grober Irrthum hinsichtlich des Thurmes der Kathedrale von Metz *„de la Mutte"* zu berichtigen. Die Höhe desselben beträgt nicht 118, sondern nur $85,1^m$, so dass er in der Rangliste tief herab steigt. — Auch dem Hamburger Michaelis-Thurm wird — in einer Zuschrift des Hrn. Architekt Sartori in Lübeck — sein Rang streitig gemacht; die Nivellements des Büreaus der Landes-Triangulation geben seine Höhe zu $104,351^m$ über Null d. Hpt.-Fluthmessers an, während der Bauplatz der Kirche etwa 20^m über diesem Punkte liegt. Es muss diesen, sonst so zuverlässigen Angaben aber ein entschiedener Irrthum zu Grunde liegen, da der Augenschein allein vollkommen ausreicht um darzuthun, dass jener Thurm erheblich höher als 84^m ist. — Unter die Thürme dritten Ranges (zwischen 75 und 100^m, wenn man diejenigen zwischen 100 und 125^m als zweiten, jene über 125^m als ersten Ranges bezeichnen will) wäre endlich noch der $88,7^m$ hohe Stephans-Kirchthurm in Tangermünde zu rechnen.

Ueber einige in jener Tabelle unerwähnte ausländische Bauwerke finden wir in einem amerikanischen Blatte Angaben, die wir, jedoch unter aller Reserve, mittheilen, da die in derselben Quelle enthaltenen Höhenangaben anderweitiger Bauwerke, die wir zu kontrolliren im Stande waren, durchweg als unrichtig sich erwiesen. Hiernach soll das höchste Bauwerk der Welt gegenwärtig der Thurm der Kathedrale zu Rouen sein, nachdem die 1872 abgebrannte hölzerne Spitze desselben durch eine solche aus Eisen ersetzt ist. Die Höhe des Thurmes wird zu 150^m angegeben. Die Thürme der Kathedrale von Amiens und Chartres sollen bis zu $133,8^m$ bezw. $121,6^m$, derjenige des Stadthauses zu Brüssel bis zu $107,3^m$ sich erheben. Der Kuppelthurm des Mailänder Domes, anderweit als $106,6^m$ hoch bezeichnet, soll nach derselben Quelle $114,3^m$ hoch sein.

Das höchste Bauwerk Amerikas wird, nach einer uns von dort direkt zugegangenen Mittheilung, gegenwärtig in Chicago vorbereitet. Das daselbst im Bau begriffene Stadthaus soll mit einer (für öffentliche Bauten der V. S. bekanntlich typischen) Kuppel geschmückt werden, deren Laterne bis zu $111,5^m$ empor ragen wird. Nimmt man die vorerwähnten Daten als richtig an und trägt sie in jene Tabelle ein, so würde die Kuppel des Stadthauses zu Chicago auf den 19. Platz unter den höchsten Bauwerken der Welt und auf den 4. Platz unter den Kuppelbauten Anspruch haben. Wird der Mailänder Thurm nicht zu den letzteren gerechnet oder ist seine Höhe mit $106,6^m$ richtig angegeben, so würde sie sogar den 3. Platz unter den Kuppeln — unmittelbar hinter St. Peter und St. Maria del Fiore — einnehmen, während sie — falls die Höhe von St. Paul in London $114,2^m$ und nicht $111,3^m$ beträgt — event. allerdings mit dem 5. Platz sich begnügen müsste.

Die Zusammensetzung der Prüfungs-Kommission für Bauführer und Maschinen-Bauführer zu Berlin, welche in Anbetracht der sehr grossen Zahl von Kandidaten, deren Prüfung der Kommission obliegen wird, besonderes Interesse beanspruchen dürfte, ist folgende:

Vorsitzender: Geh. Ob.-Brth. Herrmann, Stellvertreter d. Vors.: 1) Geh. Brth. Oberbeck, 2) Prof. Wiebe.

Mitglieder als Examinatoren für: 1) Naturwissenschaften: Prof. Dr. Weber und Dr. Kerl, 2) Eisenhüttenkunde: Geh. Bergrath Dr. Wedding, 3) Feldmessen: Dr. Dörgens und Lieut. i. Generalst. Erfurth, 4) Mathematische Wissenschaften: Prof. Dr. Aronhold, Dr. Weingarten und Spangenberg, 5) Hochbau (Konstruktionen, Geschäftsf., Baugeschichte etc.): Reg. u. Brth. Dr. Krieg, Prof. Jacobsthal und Spielberg, Baninsp. Kühn, aushülfsw. Baninsp. Endell, 6) Wasser-, Wege- und Eisenbahn-Bau: Ob.-Brg.- u. Brth. Gebauer, Baninsp. Täger, 7) Maschinenbau: Prof. Consentius, Hörmann, Fink. —

Patentliste. Die Red. d. „Arbeitgeber" in Frankfurt a. M. ersucht uns, auf die als Beilage zu ihrem Blatte erscheinende Patentliste aufmerksam zu machen, die einzige deutsche Quelle, welche bisher neben den deutschen Patenten auch die in Amerika, Belgien, England, Frankreich und Oesterreich ertheilten Patente aufführte. Es ist dieser Veröffentlichung noch nicht in demselben Maasse Beachtung geschenkt worden, in welchem auswärtige Industrielle dem Studium der Patentliste obliegen, während es bei der Eigenthümlichkeit des deutschen Patentgesetzes (dessen § 23 sofortige Veröffentlichung der zur Patentirung angemeldeten Erfindungen vorschreibt) gerade für den deutschen Erfinder eine Nothwendigkeit ist, sich von den im Auslande ertheilten Patenten in fortlaufender Kenntniss zu halten, falls er nicht von der ausländischen Konkurrenz überflügelt werden will. —

Konkurrenzen.

Die 3 kunstgewerblichen Konkurrenzen des Dresdener Kunstgewerbe-Vereins (S. 218 u. Bl.), welche am 1. September abgelaufen sind, haben eine ausserordentlich rege Theilnahme gefunden und nicht weniger als 115 Konkurrenzarbeiten hervor gerufen, die im Gebäude der Kunstgewerbeschule (Altes Polytechnikum) öffentlich ausgestellt waren. Prämiirt wurden folgende Entwürfe: a) Für den Stuhl: I. Preis Hrn. Ihne und Stegmüller, Architekten, Berlin. II. Preis Hrn. Girard und Rehländer, Architekten, Wien. III. Preis Hr. Otto Fritsche, München. — b) Für das Tapetenmuster: I. Preis Hr. Otto Malke, Musterzeichner, Dresden. II. Preis Frl. Helene Wuttig, Zeichenlehrerin, Stettin. c) Für den Leuchter: I. Preis Hr. Paul Stotz, Stuttgart. II. Preis Hr. Otto Fröhlich, Hanau. — Zu a) sind überdies 5, zu b) 2 und zu c) 3 Anerkennungs-Diplome ertheilt worden.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Baumeister Ludwig Büchling zum Kreisbaumeister zu Montabaur, Reg.-Bez. Wiesbaden.

Versetzt: Der Reg.- u. Baurath Rampoldt von Breslau zur Kgl. Eisenb.-Direktion nach Hannover.

Brief- und Fragekasten.

Hrn K. S. in Berlin. Aus dem in heutiger No. mitgetheilten Verzeichnisse der für die Bauführer-Prüfungs-Kommission in Berlin ernannten Mitglieder ersehen Sie, dass die Ihnen gerüchtweise zu Ohren gekommene Angabe, dass ein Lieutenant vom Generalstabe in diese Kommission berufen worden sei, in der That auf Wahrheit beruht. Ueber die Motive dieser Berufung können wir nicht einmal eine Vermuthung äussern, da uns die betreffende Persönlichkeit nicht bekannt ist und wir daher auch nicht zu beurtheilen vermögen, ob der Behörde unter den in Berlin vorhandenen Baumeistern ein für das Gebiet der Feldmesskunst in gleicher Weise kompetenter Spezialist zur Verfügung stand. Eben so wenig können wir jedoch die von Ihnen geäusserte Ansicht über die betreffende Maassregel unsererseits als richtig anerkennen. Wenn es bisher auch ungewöhnlich war, dass zu den Prüfungen der Bautechniker in den Hülfs- und Nebenfächern andere als solche Spezialisten heran gezogen wurden, die zugleich als Lehrer des betreffenden Gebietes an der Bau-Akademie wirkten, so scheint es uns doch etwas engherzig, eine Abweichung von dieser Gewohnheit als eine „Herabwürdigung des Faches" anzusehen.

Hrn. M. in Chicago. Wir haben Ihren Wunsch in einer besonderen Mittheilung der heutigen Nr. entsprochen, zu deren Ergänzung Sie den dort zitirten älteren Artikel in Nr. 100, Jhrg. 75 u. Bl. gefälligst nachlesen wollen.

Hrn. O. in Berlin. Eine Besprechung der zur diesjährigen Berliner Kunst-Ausstellung eingesandten architektonischen Entwürfe ist von uns in Aussicht genommen und wird mit einer der nächsten Nummern beginnen, sobald der Bericht über die Ausstellung zu Kassel sein Ende gefunden hat.

Hrn. B. in Bremen. Der Name „Siechenhaus" wird nicht überall in gleichem Sinne gebraucht, bezw. führen viele Anstalten, die wohl mit diesem Namen bezeichnet werden könnten, anderweitige Titel. Wir sind daher nicht in der Lage, Ihnen Mittheilungen über Städte, in welchen Siechenhäuser neu erbaut sind zu machen, falls nicht einzelne unserer Leser so freundlich sind uns entsprechende Notizen zugehen zu lassen. Berlin zählt mehre Siechenhäuser; eine neue Anstalt dieser Art, des St. Elisabeth Siechenhaus, Schönh.-Allee 144, ist erst in den letzten Tagen ein geweiht worden.

Hrn. L. K. in Berlin. Wir müssen Sie bitten, die zahlreichen Mittheilungen, welche unsere Zeitung bereits über das Lichtpaus-Verfahren gebracht hat, an betreffender Stelle nachzulesen. Die beiden Methoden von Schönfeld und von Oskar Kramer in Wien sind uns unter diesem Namen nicht bekannt; wahrscheinlich handelt es sich jedoch nicht um selbständige Methoden sondern die betreffenden Verkäufer der Apparate und Chemikalien haben — der österreichischen Vorliebe für Erfindungen autochtoner Ursprungs entgegen kommend — das von ihnen übernommen Verfahren unter eigener Firma weiter vertrieben.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die bremische Badeanstalt.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 387.)

Immer mehr treten in unserer Zeit öffentliche Badeanstalten in den Vordergrund derjenigen Einrichtungen, die im Interesse des Gemeinwohls gebieterisch gefordert werden. Dem trefflichen Beispiele, das bereits viele deutsche Städte durch Befriedigung dieser Forderung gegeben haben, ist in neuester Zeit auch Bremen gefolgt. Es soll hier binnen kurzem eine neue Badeanstalt grösseren Maasstabes in Wirksamkeit treten, die zunächst und in der Hauptsache für das Bedürfniss der unbemittelten Bevölkerung sorgen soll, andererseits aber auch den mannichfachen Ansprüchen, die man sonst noch an ein derartiges Institut stellen kann, in umfassendster Weise genügen wird.

Man denkt dieser Aufgabe entsprechen zu können, indem man die Anstalt von vorn herein für 2 Klassen von Besuchern einrichten und den Betrieb derselben in einer Art führen will, nach welcher die von der ersten Klasse zu erwartenden Ueberschüsse dazu bestimmt sind, den etwaigen Ausfall bei der zweiten Klasse, deren Bäder zu möglichst billigen Preisen abgegeben werden sollen, zu decken. Die finanzielle Grundlage, auf welche das ganze Unternehmen sich stützt, lässt die Durchführung eines solchen Planes sehr wohl als möglich erscheinen. Zu einem Baukapitale von 300 000 M., welches die städtische Sparkasse als ein Geschenk zur Errichtung der Anstalt dargebracht hat, haben die bremischen Behörden das Geschenk eines sehr werthvollen, zentral gelegenen Grundstücks gefügt. Der Rest des erforderlichen Anlage-Kapitals ist durch Privat-Umlagen beschafft worden, so dass ausser den Betriebskosten und der Besoldung für die Beamten und Bediensteten so gut wie gar keine weiteren Unkosten durch die Anstalt zu decken sind und der ganze Ueberschuss, den dieselbe event. einbringen wird, zur Förderung ihres Zweckes verwandt werden kann.

Das nach dem Entwurfe und unter der Leitung des Unterzeichneten errichtete Gebäude der Anstalt ist durch die beistehenden Skizzen in einer perspektivischen Ansicht der Hauptfront, 2 Grundrissen und 2 Durchschnitten zur Darstellung gelangt.

Als der Grundgedanke und Ausgangspunkt des Entwurfes ist hervor zu heben, dass einer Scheidung der für die beiden Besucher-Klassen bestimmten Räume durch eine zweigeschossige Anlage des Gebäudes Rechnung getragen worden ist, in welchem das niedrigere Untergeschoss der zweiten, das Obergeschoss der ersten Klasse zugewiesen wurde; innerhalb jedes Geschosses ist der linke Flügel für Männer, der rechte für Frauen bestimmt. Die Frauen-Abtheilung enthält für beide Klassen im wesentlichen nur Wannenbäder und je 1 sogenanntes Vollbad. Die Männer-Abtheilung der II. Klasse enthält neben Wannenbädern noch sogen. Reinigungsbäder, diejenige der I. Klasse Douchebäder und ein grosses Schwimmbassin. — In der Mitte des Gebäudes sind die von beiden Klassen und — (bei gesonderter Badezeit) — von beiden Geschlechtern benutzten Räume angeordnet: die Medizinalbäder, das römisch-irische Bad und das Dampfbad; zugleich liegen hier die Verwaltungs- und Betriebs-Räume.

Die Eingänge für das Publikum — ein einziger für beide Geschlechter jeder Klasse — befinden sich in der nach Südwesten gelegenen Hauptfront des Gebäudes, sind also der Sonne zugewendet und gegen Nord- und Ostwinde möglichst geschützt. Zwischen ihnen ist die Zentralkasse angeordnet, von welcher die Kontrole des Verkehrs geführt wird. Durch den Eingang I. Klasse gelangt man über eine breite, bequem zu ersteigende Marmortreppe nach dem Hauptkorridor des Obergeschosses. An demselben liegen rechts und links zunächst die Wartesalons der Damen- und Herrenbäder, von denen besondere Nebenkorridore zu den einzelnen Räumen derselben führen; direkt vom Hauptkorridor sind noch die grosse Schwimmhalle, die Schwitzbäder und die Medizinalbäder zugänglich. — Durch den Eingang II. Klasse gelangt man direkt nach dem Hauptkorridor des Erdgeschosses, von welchem, in gleicher Weise wie oben, die Damen- und Herrenbäder dieses Geschosses zugänglich sind, und an welchem ausserdem ein zweiter Eingang für die Schwitzbäder sich befindet.

Eine Beschreibung der einzelnen Räume des Hauses dürfte im Hinblick auf die beigefügten Zeichnungen entbehrt werden können und soll daher im Folgenden nur in so weit gegeben werden, als sie bei Schilderung der für die verschiedenen Arten von Bädern getroffenen Einrichtungen von selbst sich ergiebt. Die letztere wird sich — dem Zwecke dieser Mittheilung entsprechend — in allgemeinen Zügen bewegen und im wesentlichen auf eine Erläuterung der Haupt-Dispositionen sich beschränken, während es event. einer späteren Ergänzung dieses Berichtes vorbehalten sein mag, auf das technische Detail der Anlage näher einzugehen. —

Die Wannenbäder I. Klasse sind sogenannte Salonbäder, nämlich geräumige, komfortabel eingerichtete Badekabinette mit eleganten Terrakotta-Wannen, Brausen, Einrichtung zum Anwärmen der Wäsche etc. Die Wannenbäder II. Klasse im Erdgeschoss sind dagegen nur durch ca. 2 m hohe Füllungswände von *Yellow pine* getrennte Einzelbäder mit Wannen von Portland-Zement nebst Brausen. Da das

Erdgeschoss 2,90 m hoch ist, so bleibt über diesen Scheidewänden also noch ein 90 zm hoher Raum zur Zirkulation der Luft frei und jeder Komplex dieser Wannenbäder kann als ein einheitlicher Raum betrachtet werden. —

Die Douchebäder sind mit den Salonbädern für Herren verbunden und sowohl vom Korridor dieser Bäder, wie von der grossen Schwimmhalle aus, zu deren Seite sie liegen, zugänglich. Sie enthalten beliebig zu temperirende Douchen aller möglichen Art und haben besondere Auskleide-Zellen, so dass sie auch getrennt von den übrigen Einrichtungen benutzt werden können.

Die Reinigungsbäder, die sich in der Herren-Abtheilung für Wannenbäder II. Klasse im Erdgeschoss befinden, bestehen nur aus reichlichen, temperirbaren Fussbädern mit Brausen. Sie haben den Zweck, die Reinigung des ganzen Körpers auf die einfachste, Zeit, Raum und Kosten ersparendste Weise zu erzielen.

Die Medizinalbäder, welche, wie oben erwähnt, für beide Klassen, unter Trennung der Geschlechter nach bestimmten Badezeiten, dienen, sind im wesentlichen Wannenbäder in abgeschlossenen Kabinetten. Da dieselben von den übrigen Bädern getrennt liegen und für Alle gleich bequem zugänglich sein müssen, so haben sie ihren Platz in der Mitte des Hauptgeschosses, über den Eingängen, erhalten.

Die grosse Schwimmhalle besteht aus einem geräumigen Bassin von 15,05 m Länge u. 8,10 m Breite mit einer Maximal-Wassertiefe von 2 m, eingefasst von einem bequemen Umgang mit darüber befindlicher Gallerie, an welchen in 2 Etagen die Auskleidezellen liegen. Letztere werden von einem äusseren Korridor aus betreten und nach dem Entkleiden durch gegenüberliegende Thüren, welche auf den oben erwähnten Umgang oder die Gallerie führen, wieder verlassen; auf diese Weise wird der innerhalb der Zellen liegende Umgang und die Gallerie nie von einem staubigen Fuss berührt, was nicht allein die völlige Reinhaltung des Umgangs und des Bassins selbst überhaupt ermöglicht, sondern auch den Betrieb wesentlich erleichtert. — Das Bassin ist in seiner ganzen Innenseite mit polirtem Marmor-Estrich, der Boden mit weissem und schwarzem Marmor bekleidet und es wird dabei besonders ins Auge gefasst, das im Bassin befindliche Wasser stets von solcher Klarheit zu erhalten, dass man die Zeichnung des Marmorbodens durch eine Wassertiefe von 2 m mit völliger Bestimmtheit erkennen kann. Für beständigen Zulauf und Ablauf des Wassers während des Badens wird selbstverständlich gesorgt.

Bei den im hinteren Mittelflügel liegenden Schwitzbädern, d. h. dem römisch-irischen und dem Dampfbad, sind nur die eigentlichen Baderäume gemeinschaftlich für beide Klassen, unter Trennung der Geschlechter nach bestimmten Badezeiten, bestimmt, dagegen sind die Auskleide-Räume für die I. und II. Klasse von einander getrennt. Für die I. Klasse ist ferner, ausser dem eigentlichen Auskleide-Raum, welcher nur kleinere Zellen enthält, noch ein elegantes Frigidarium oder Erfrischungs-Luftbad vorhanden, das — in milder Temperatur erhalten — zum Ausruhen und zur Erholung nach dem eigentlichen Bade und vor dem Auskleiden dient. Der Auskleideraum II. Klasse befindet sich im Erdgeschoss und dient in der gewöhnlichen Weise zugleich als Frigidarium, so dass die in ihm vorhandenen Auskleide-Zellen geräumig genug sind, um Ruhebetten aufzunehmen, auf denen sich der Badende vor dem Auskleiden erholen kann. Von den Auskleidezimmern beider Klassen führen besondere, entgegengesetzt angeordnete Thüren nach den Schwitz- und Baderäumen. — Wie der Durchschnitt zeigt, liegt übrigens der Fussboden dieser Abtheilung der Badeanstalt in halber Höhe des Erdgeschosses, so dass die Besucher beider Klassen dieselbe gleich bequem erreichen können; selbstverständlich ist der darunter befindliche Keller gleichfalls entsprechend vertieft. —

Zur völligen Sicherstellung des Eigenthums wird nach dem Muster der österreichischen Anstalten die Einrichtung durchgeführt, dass der Badende nach dem Entkleiden seine Zelle abschliesst, den aus Messing verfertigten Schlüssel an sich hängt und im Bade bei sich behält. Es bezieht sich das zunächst auf die grosse Schwimmhalle, die Douchebäder und den Auskleideraum I. Klasse der Schwitzbäder. Um indess dasselbe Prinzip auch auf den Auskleideraum II. Klasse und die Reinigungsbäder auszudehnen, so sind hier für die einzelnen Badenden flache Schränke zur Aufnahme der Kleider und Werthsachen angebracht, welche ebenfalls zum Abschliessen in der angegebenen Weise eingerichtet sind.

Bei der ganzen inneren Ausstattung sämmtlicher Baderäume ist in allererster Linie auf Solidität und Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung von Wärme und Feuchtigkeit gesehen worden. Marmor, Schiefer, Metall, unverputztes oder mit Zement verputztes Mauerwerk ist, wo nur immer möglich, namentlich aber in den Schwitzbädern und in der grossen Schwimmhalle, benutzt worden; Holz und Gips etc. wurden möglichst spärlich, dann aber nur von bester Qualität, verwendet.

Das zum Betriebe erforderliche Wasser wird zum grösseren Theil einem Brunnen von 4,30 m Durchmesser entnommen, welcher nach den angestellten Proben sowohl quantitativ als qualitativ allen Anforderungen genügt. Zum Theil wird ausserdem die städtische Wasserleitung benutzt, deren Wasser von der Stadt zum Selbstkostenpreis geliefert wird.

Bremen, den 15. August 1877. G. Runge, Archt.

Eine kombinirte Bogen-Hängebrücke.

Die grösste Spannweite, welche man bis jetzt mit den gewöhnlichen Systemen der eisernen Brücken — die entweder auf der Balken- oder Druckbogen-Theorie basiren — überbrückte, beträgt 150 m, und obwohl sich das Bedürfniss nach Trägern für grössere Spannweiten immer häufiger zeigt, so sind doch bis jetzt nur einige Vorschläge dazu da, wenn man von den amerikanischen, unvollkommenen Hängebrücken absieht.

Die hierzu vorliegenden Beispiele und Vorschläge lassen sich kurz eintheilen wie folgt:

1) solche, bei denen man den Hängebogen zum Zwecke seiner Versteifung mit einem Balken kombinirte,

2) solche, in denen man aus der Theorie des kontinuirlichen Balkens neue Formen ableitete, in denen ein „scheinbarer" Hängebogen eine Rolle spielt,

3) solche, bei denen man den Hängebogen einfach in sich steif machte, wodurch eigentlich ein umgekippter Druckbogen entstand. —

In die Abth. 1 gehören die schon erwähnten amerikanischen Brücken, die aber wegen der zu grossen Ungleichheit der kombinirten Systeme nie eine rationelle, für alle Belastungen geeignete Konstruktion ergeben werden, wie das auch die Erfahrung zeigt. — Die Abth. 2 wird gebildet durch die einschlagenden Formen der Gerber'schen Träger und die sogen. Ruppert'sche Konstruktion. Beide Systeme haben, ohne besondere Vortheile für den vorliegenden Zweck — Erreichung grosser Spannweite — zu besitzen, wohl alle Nachtheile der bisherigen Systeme, indem nur ein ganz kleiner Theil der Konstruktionsglieder auf einfache Zugfestigkeit beansprucht, dagegen die Mehrzahl derselben auf Druck und Ausbiegung in Anspruch genommen ist, wodurch die Materialmenge unverhältnissmässig vermehrt wird. —

In die Abth. 3 gehören u. a. das System Schnirch, der Schmick'sche Kettensteg zu Frankfurt, eigentlich ein Fachwerkträger, die Lambeth-Hängebrücke in London — analog der vorigen — endlich auch das Lohse'sche System (Harburger und Hamburger Elb-Brücken). Von diesen Brücken ist zu sagen, sie seien gar keine „Hängebrücken", sondern simuliren nur deren äusseren Habitus.

Wie bekannt, hat für grosse Spannweiten allein der Hängebogen Berechtigung, und es käme eben nur darauf an, denselben mit einer analogen Konstruktion so zu kombiniren, dass derselbe als „Haupttheil" gilt, dessen charakteristische Eigenschaft, die Biegsamkeit, aber durch diese Kombination nicht verloren gehen darf. Es soll nun im nachstehenden der Versuch gemacht werden, die Kombination des Hängebogens mit dem Druckbogen, wodurch die mehrerwähnten Nachtheile auf ein Minimum reduzirt werden können, kurz zu begründen und die Bedingungen für den Bestand des Systems aufzustellen.

Die erste Bedingung für jedes kombinirte System ist die, dass alle einzelnen Systeme gleiche Einbiegungsfähigkeit haben, da sonst das Ganze nur die Widerstandsfähigkeit desjenigen Theils haben würde, bei welchem zuerst die Elastizitätsgrenze erreicht wird. Für krumme Stäbe von der Länge s ist die relative Längenänderung σ:

$$\sigma = \frac{\Delta\, ds}{ds} = \frac{d\,\Delta s}{ds}$$

Hieraus folgt, dass $\Delta s = \sigma \int_0^l ds$, wenn l die der Länge s entsprechende Sehne ist. Ist nun h der Pfeil im Scheitel, so ist:

$$s = f(l\,h) \text{ und } \frac{ds}{dh} = d\,\frac{f(l\,h)}{dh}, \text{ aber auch:}$$

$$\frac{\Delta s}{\Delta h} = d\,\frac{f(l\,h)}{dh} \text{ somit } \frac{ds}{dh} = \frac{\Delta s}{\Delta h} \text{ und } \Delta h = \frac{ds}{dh}\,\Delta s.$$

Da nun $\sigma = \delta \pm \varepsilon$ (worin δ der Einfluss der Last, ε derjenige der Temperatur), weiter $\delta = \frac{\varsigma}{E}$ (wenn ς die erlaubte Inanspruch-

nahme, E der Elastizitätsmodul des Materials), endlich $\varepsilon = \pm \alpha t$ (wenn α den Ausdehnungskoeffizienten und t die Temperatur bezeichnen), so wird:

$$\Delta s = (\delta \pm \varepsilon)\int_0^l s = \left(\frac{\varsigma}{E} \pm \alpha t\right) s$$

die Einsenkung somit: $\Delta h = \frac{ds}{dh}\left(\frac{\varsigma}{E} \pm \alpha t\right) s.$ (a)

Bezeichnet man nun alle Grössen für den Hauptbogen mit dem Index ', diejenigen des Druckbogens mit dem Index '', so geht die Bedingungs-Gleichung $\Delta h' = \Delta h''$ über in:

$$\frac{\left(\frac{dh'}{ds'}\right)}{\left(\frac{dh''}{ds''}\right)} = \frac{\frac{\varsigma''}{E''} \pm \alpha'' t}{\frac{\varsigma'}{E'} \pm \alpha' t} \qquad \text{(I)}$$

Hieraus kann $\frac{h'}{h''}$ bestimmt werden, wenn die Materialien bekannt sind, oder umgekehrt. Es könnte also beispielsw. für den Hängebogen bestes Schmiedeisen, für den Druckbogen Gusstahl verwendet werden und hiernach $\frac{h'}{h''}$ bestimmt werden.

Dass in diesem Falle die neutrale Faser des Systems auch durch die Stützen geht, zeigt sich noch deutlicher bei einem speziellen Fall. Wenn die Axen der krummen Stäbe Parabeln sind, so ist $\frac{ds}{dh} = \frac{4h}{3l}$ und es ergiebt sich hiernach aus I, dass:

$$\frac{h'}{h''} = \frac{\frac{\varsigma''}{E''}}{\frac{\varsigma'}{E'}}$$

Es wird also, analog dem Pauli'schen Träger, das System unabhängig von den Formenänderungen der neutralen Faser, d. h. von den hiermit verbundenen Schwankungen, sein, was kein unbedeutender Vortheil ist.

Setzt man nun, um alle Unbestimmtheiten zu vermeiden, voraus, dass Hänge- und Druckbogen je 3 Gelenke besitzen, so lassen sich leicht — wenn alle Belastungen gegeben sind, sowie das Verhältniss, wonach sich dieselben auf die beiden Systeme vertheilen — die Horizontalschübe und deren gegenseitiges Verhältniss bestimmen. In Fig. 1 ist das Schema des Systems gegeben.

Fig. 1.

Es sei nun zuerst eine End-Oeffnung betrachtet, bei welcher am Auflager die Richtung der Tangenten als fix angenommen wird. Wenn S die Totallast, sollen S' S'' die entsprechenden Theillasten sein, so dass $S' = mS$ und $S'' = (1-m)S$.

Nach Fig. 2 ergiebt sich aus dem Seilpolygon:

$$\operatorname{tang}\alpha'' = \alpha''; \quad \operatorname{tang}\beta'' = \frac{h'' - y''_a}{(x''_b)}$$

und da $\frac{y''_a}{x''_a} = \alpha''$ ist, so wird:

$$\operatorname{tang}\beta'' = \frac{h'' - \alpha'' x''_a}{(x''_b)} \qquad \text{(b)}$$

Analog findet sich aus dem Kräftepolygon:

$\operatorname{tang}\alpha'' = \frac{(S'')}{K} = \alpha''$ somit $(S'') = \alpha'' K_a$; weiter ist:

$$\operatorname{tang}\beta'' = \frac{S'' + (S'')}{K_a}$$

Da $S'' = (1-m)S$, so wird:

$$\operatorname{tang}\beta'' = \frac{(1-m)S + \alpha'' K_a}{K_a} \qquad \text{(c)}$$

Aus den Gleich. (b) u. (c) ergiebt sich dann, wenn $h'' - \alpha'' l = (h''_a)$ ist,

$$\left.\begin{aligned} &\text{dass } K_a = \frac{(1-m)(x''_b)}{(h''_a)} S \text{ für d. Druckbogen} \\ &\text{und analog: } H_a = \frac{m(x'_b)}{(h'_a)} S \text{ für d. Hängebogen ist.} \end{aligned}\right\} \text{(II.)}$$

Fig. 2.

Setzt man m als gegeben voraus, so ist, da $H_a = eK_a$ (worin $e \geq 1$) und mit Berücksichtigung der Gleichung (II):

$$e = m\frac{h' + h''}{h'}$$

Für $e = 1$ wird $m = \frac{h'}{h' + h''}$; $1 - m = \frac{h''}{h' + h''}$

Es sei nunmehr die Mittel-Oeffnung behandelt. Die Gesammtlast sei R, hiervon entfalle T auf den linken, U auf den rechten Theil der Oeffnung, welche Lasten wieder in T' U' und T'' U'' zu zerlegen sind, so dass $T' = nT$, $U' = nU$, ebenso $T'' = (1-n)T$ und $U'' = (1-n)U$ ist.

Analog wie im vorigen Falle findet sich aus dem Kräfte- und Seil-Polygon (Fig. 3):

Fig. 3.

$$\operatorname{tang}\eta = \frac{(h''_m) + h''}{x''_m} \quad \text{und andererseits:}$$

$$\operatorname{tang}\eta = \frac{U'' - k'' K_m}{k_m}, \text{ wobei } \operatorname{tang}\lambda = \frac{(h''_m)}{(x''_e)} = k''$$

$$\text{Somit ist } \frac{(h''_m) + h''}{x''_m} = \frac{(1-n)U - k'' K_m}{K_m} \text{ und:}$$

$$K_m = \frac{(1-n)x''_m}{(h''_m) + h'' + k'' x''_m}$$

$$\text{ebenso: } K_l = \frac{(1-n)x''_l}{(h''_l) + h'' + k'' x''_l}\cdot T$$

und demnach, da: $K = K_m + K_l$

$$K = (1-n)\left[\frac{x''_m U}{(h''_m) + h'' + k'' x''_m} + \frac{x''_l T}{(h''_l) + h'' + k'' x''_l}\right]$$

Sei nun: $(h''_m) + h'' + k'' x''_m = M''$, $(h'_m) + h' + k' x'_m = M'$

$(h''_l) + h'' + k'' x''_l = L''$, $(h'_l) + h' + k' x'_l = L'$

$$\left.\begin{aligned} &\text{so wird: } K = (1-n)\frac{x''_m M'' U + x''_l L'' T}{M'' L''} \\ &\text{und: } H = n\frac{x'_m M' U + x'_l L' T}{M' L'} \end{aligned}\right\} \text{(III)}$$

Da nun $H = pK$, worin ebenfalls $p \geq 1$, so wird aus dem Vorigen gefunden, dass:

$$p = \frac{n}{1-n}\,\frac{\left[x'_m M' U + x'_l L' T\right] M'' L''}{\left[x''_m M'' U + x''_l L'' T\right] M' L'}$$

Wäre nun wieder $U = T = q\,l$ und die Axen der Bogen Parabeln, so wäre $x'_m = x'_l = x''_m = x''_l = \frac{l}{2}$; daher:

$M' = L' = 2\,h'$, $M'' = L'' = 2\,h''$ und somit $p = \frac{n}{l-n} \cdot \frac{h'}{h'}$;

wäre aber $p = 1$, so würde sich ergeben, dass:

$$n = \frac{h'}{h' + h''} \text{ und } 1 - n = \frac{h''}{h' + h''} \text{ *)}$$

Es sind somit sämmtliche nöthigen Daten gegeben, um die Gleichgewichts-Bedingungen zu untersuchen, und die Aufgabe lässt sich auf rein statischen Grundlagen graphisch elegant lösen. Hierbei finden weder in der Art der Belastungen, noch in anderen Bestimmungen Beschränkungen statt, so dass die Aufgabe ganz allgemein gelöst werden kann. Für die Praxis würde eine einzige Voraussetzung gemacht werden — deren Zulässigkeit aber sofort ins Auge springt —, nämlich dass der Druckbogen, welcher durch die Fahrbahn die mobilen Lasten direkt aufnimmt, diese Lasten gleichförmig vertheile, so dass auf den Hängebogen die Einwirkung sich nie ändert, d. h. derselbe auch seine Form nie zu ändern braucht, obwohl ihm hierzu die Fähigkeit nicht benommen wird, indem er eben in sich nicht steif ist. Hierdurch bleibt der Vortheil der Inanspruchnahme nur auf Zug allein gewahrt.

Hiermit sei ein — so viel mir bekannt — in dieser allgemeinen Form noch nirgend begründeter Vorschlag zur Kombination des Hängebogen mit dem Druckbogen den Fachgenossen zur Beurtheilung und event. Weiterausbildung empfohlen.

Budapest, im August 1876. Julius Seefehlner.

*) Diesen ganz speziellen, beschränkten Fall nahm der kürzlich verstorbene Ingenieur J. Langer in Prag als Basis „seines" Systems kombinirter Hängebrücken, was ebenso unrichtig ist, als die praktische Durchführung seiner Idee.

Die Ausstellung von Heizungs- und Ventilations-Anlagen zu Cassel 1877.

(Fortsetzung statt Schluss.)

c. Lokal-Heizapparate.

Gruppe I.: Eiserne Oefen.

Im einleitenden Artikel ist bereits die Thatsache angemerkt worden, dass die Gruppe der Lokal-Heizapparate diejenige ist, welche sich der relativ grössten Betheiligung erfreut. Nicht nur ist die Nummernzahl der Ausstellungsstücke eine ziemlich grosse, sondern es findet auch mancherlei Wechsel in Konstruktionen und in Aeusserlichkeiten der Stücke statt, die das Interesse des Besuchers lebhafter anzuregen wohl geeignet sind. In ganz überwiegender Zahl sind die Oefen aus Eisen, in nur geringer die Kachel-Oefen erschienen. Unter ersteren wiederum dominiren die sogen. Füllöfen, die meistens als sogen. Regulir-Füllöfen ausgeführt werden. Im ganzen sind 54 Aussteller bei den Lokal-Heizapparaten vertreten und es befinden sich darunter 32, welche eiserne Oefen ausstellen. Von diesen 32 haben — zum Theil neben noch anderen Ofenarten — 25 Apparate geliefert, die dem System der „Füllöfen" angehören. —

In dem zahlreichen Auftreten des Füllofen-Systems zu Cassel glauben wir den Beweis für die nahe Verwirklichung der Thatsache erblicken zu dürfen, dass das System auf Kosten desjenigen mit der gewöhnlichen Feuerungs-Anordnung in der neuesten Zeit beträchtlich an Terrain gewonnen hat und dass dieses andere System im dauernden Rückzuge auf einem immer mehr abnehmenden Gebrauchsfelde begriffen ist. Das Streben nach Brennmaterial- und Arbeits-Ersparniss und nach Erzielung einer grösseren Nachhaltigkeit und Gleichmässigkeit in der Wärme-Entwickelung wird insbesondere zu diesem Resultate hingedrängt haben, welches man allgemein mit grosser Genugthuung würde betrachten können, wenn nicht der einzige Zweifel bestehen bliebe: Ob in dem Streben nach möglichst vollkommener Auswerthung des Brennmaterials auch allenthalben eine gewisse Grenze eingehalten wird, die im Interesse der speziellen gesundheitlichen Seite des Heizwesens unüberschritten bleiben müsste?

In den Füllöfen werden bekanntlich bedeutende Mengen an Kohlenoxyd erzeugt, gegen dessen völlige Abhaltung von der Zimmerluft wohl kaum genügende Vorkehrungen zu schaffen sind. Es ist ausserdem die Gefahr des Eindringens der gewöhnlichen Rauchgase in die Zimmer bei den Füllöfen im allgemeinen eine grössere als bei den sonst üblichen Ofen-Einrichtungen. Natürlich wird die Kohlenoxyd-Produktion mit den speziellen Ofen-Einrichtungen in erheblichem Grade schwanken. Da nun in diesen Einrichtungen im gegenwärtigen Augenblicke noch zahlreiche, durch die Verschiedenheit der Brennmaterialien nicht überall zu begründende Verschiedenheiten obwalten, so werden sich unter den heute üblichen, zahlreichen Füllofen-Konstruktionen jedenfalls auch solche befinden, die in Hinblick auf die Forderung möglichster Fernhaltung von schädlichen Beimengungen der Zimmer-Luft Verdacht gegen sich wach rufen müssen. Indessen sind genaue Unterscheidungen hier sehr schwierig und man ist, bei der Mangelhaftigkeit der zu Gebote stehenden Hülfsmittel, vielfach auf blosse Vermuthungen angewiesen, deren Unsicherheit den

Fig. 2.

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 5.

Bremische Badeanstalt.

a. Medizinal-Bäder.
b. Vestibül I. Kl.
c. Treppenaufgang.
d. Korridor.
e. Inspektorwohnung.
f. Tepidarium mit dem Vollbad.
g. Lavacrum.
h. Frigidarium I. Kl.
i. Reservoirraum.
k. Kesselhaus.
l. Reparaturwerkstätte.

Durchschnitt C-D.

a. Salonbäder für Herren.
b. Wannenbäder II. Kl. für Herren.
c. Auskleidezellen der Schwimmhalle.
d. Schwimmbassin.
e. Auskleideraum I. Kl.
f. Tepidarium mit dem Vollbad.
g. Sudatorium.
h. Frigidarium II. Kl.
i. Kohlenkeller.

Durchschnitt A-B.

a. Schwimmhalle.
b. Auskleidezellen ders.
c. Douchen-Saal.
d. Schränke.
e. Leinendepots.
f. Auskleideraum I. Kl.
g. Frigidarium I. Kl.
h. Lavacrum.
i. Dampfbad.
k. Sudatorium.
l. Tepidarium.
m. Restaurationsküche.
n. Speisekammer.
o. Wartesalon I. Kl. für Damen.
p. Wartesalon I. Kl. für Herren.
q. Schlafzimmer der Maschinenmstr. Wohnung.
r. Salonbäder für Herren.
s. Salonbäder für Damen.
t. Medizinal-Bäder.
u. Doppelbad.
v. Kinder- oder Vollbad.
w. Klosets.

Grundriss des Hauptgeschosses.

a. Vestibül I. Kl.
b. Zentralkasse.
c. Vestibül II. Kl.
d. Wartesalon II. Kl. für Herren.
e Desgl. für Damen.
f. Wannenbäder II. Kl. für Herren.
g. Desgl. für Damen.
h. Leinendepots.
i. Klosets.
k. Reinigungsbäder.
l Auskleideschränke.
m. Schwimmbassin.
n. Requisiten.
o. Kesselhaus.
p. Waschanstalt.
q. Trockenapparat.
r. Reparatur-Werkstätte.
s. Kohlenkeller.
t. Frigidarium II. Kl
u. Maschinenmstr.-Wohn.

Grundriss des Erdgeschosses.

schon an einer anderen Stelle unseres Berichts ausgesprochenen Wunsch nach Vervollkommnung und Ergänzung der Hülfs-Apparate des Heizwesens in lebhafte Erinnerung zurück ruft. Die Erfüllung dieses Wunsches scheint uns die bedingungslose Voraussetzung nicht nur für Sicherheit des Urtheils über mehre wichtige Seiten des Heiz- und Lüftungswesens, sondern auch für Verwirklichung von rationellem Fortschritt auf diesem Gebiete überhaupt zu sein.

Für so lange, als der bisherige Zustand der Unsicherheit über den genauen Werth der Füllöfen-Konstruktionen anhält, ist eine gewisse Vorsicht beim Gebrauche von Füllöfen wohl am Platze, die ausserdem durch das Faktum sich rechtfertigen wird, dass viele dieser Oefen zur befriedigenden Funktionirung eine grössere Sorgfalt in der Wahl des Brennmaterials und in der Ofen-Bedienung beanspruchen, als bei dem landläufigen Schlendrian in Privat-Wohnungen diesen Dingen erfahrungsmässig zugewendet zu werden pflegt.

Um ein für jeden Fall wirksames Gegengewicht gegen die möglichen üblen Folgen, die sich an die Verwendung von Füllöfen anknüpfen können, zu schaffen, sollte bei ihnen auf die Lüftungs-Vorkehrungen der Räume ein ganz besonderes Gewicht gelegt werden. Es würde, unter sonst gleichen Verhältnissen, das Maass der Lüftung jedenfalls reichlicher bemessen werden müssen, als bei dem Gebrauche gewöhnlicher Oefen, und es müsste bei all den verschiedenen Füllofen-Konstruktionen das Ziel insbesondere auch darauf gerichtet werden, mit diesen Oefen wirkungsreiche Lüftungs-Vorkehrungen unmittelbar zu verbinden! Von Konstruktionen, die dieser Forderung entsprechen, d. h. von Füllöfen mit Ventilations-Einrichtung, ist bei sehr vielen Oefen, die wir auf der Casseler Ausstellung sehen, nicht die Rede.

Bei manchen unter den ausgestellten Exemplaren ist Ausfütterung der Feuerkiste mit unverbrennlichem Material angewendet, bei anderen ist diese Vorkehrung, die theils einem gewissen Vorsichts-Bedürfniss entspringt, theils den Zweck hat, auf die Wärme-Beschaffenheit in besonderem Sinne einzuwirken, beiseite gelassen, doch ist die Einrichtung der ersteren Art in der Mehrzahl vorhanden. Die Frage nach dem wirklichen und ganzen Werthe der Ausfütterung des Heizraumes ist bis heute noch nicht endgültig entschieden und die Diskussion darüber: Ob dem Zwecke der Ausmauerung nicht durch besondere Formgebung der Feuerkiste, durch Rippenbildung u. s. w., in gleicher Vollkommenheit entsprochen werden kann? noch ungeschlossen. —

Nach Voranstellung dieser allgemeinen Andeutungen gehen wir nun zu einer Vorführung der Ausstellungsstücke selbst über, bei der wir uns indessen der grossen Zahl dieser Stücke gegenüber in ziemlich summarischer Weise auf die Erwähnung hervor stechender Eigenschaften zu beschränken haben und Untergeordnetes etc. völlig bei Seite lassen müssen.

I. Füllöfen mit Einrichtung zur Ventilation.

1. Der Meidinger Ofen, ausgeführt vom Eisenwerk Kaiserslautern. Bei der weiten Verbreitung, die dieser Ofen gefunden hat, erlangen selbst geringfügige Aenderungen an der ursprünglichen Konstruktion eine gewisse Bedeutung; was hierzu vorliegt, lässt die Skizze Fig. 1 erkennen. Wichtiger als diese Aenderungen erscheint uns das an 2 ausgestellten Exemplaren sehr erfolgreich verwirklichte Streben, dem Ofen, der bisher in seiner äusseren Erscheinung wenig einladend zum Gebrauch in Räumen mit besserer Ausstattung sich präsentirte, zur „Salonfähigkeit" zu verhelfen. Es haben dazu die beiden Oefen einen eingebrannten (bezw. tiefgrün und dunkelbraun gefärbten, schwach glänzenden) Ueberzug, nebst einigen Zuthaten an Silberbronze-Ornamenten erhalten, der von überraschend günstiger Wirkung ist. Vorerst wird diese vortreffliche Dekoration einzig und allein von der Wiener Firma Hein & Wilson ausgeführt. —

2. Der Pfälzer Ofen, eine ebenfalls vom Eisenwerk Kaiserslautern ausgeführte neue Konstruktion, die als eine gelungene Modifikation des Schachtofens, wie ihn dieselbe Firma ausführt, erscheint. Der Ofen kann bis zu einem gewissen Grade das Prädikat „Universal-Ofen" in Anspruch nehmen. Bei Benutzung der oberen Feuerthür wirkt derselbe als Füllofen, bei Benutzung der unteren als gewöhnlicher Ofen. Die vorhandene Zweitheiligkeit des Sockels und die Möglichkeit der leichten Einfügung eines 2. Abzugsrohrs, in Verbindung mit der Benutzung verschiedener Klappen, gestatten es ferner, den Ofen nach Belieben mit oder ohne Ventilation, sowie für Heizung eines oder mehrer Räume zu verwenden, wobei Luftentnahme und (Warm-)Luftzuführung von und nach den Räumen in weit gehendem Maasse dem blossen Belieben bei der Bedienung des Ofens überlassen sind. Einiges Nähere lässt die Skizze Fig. 2 erkennen.

3. Oefen von W. A. H. Schmidt in Altona. Dieselben sind vorzugsweise für Beheizung grosser Räume, wie Kirchen, Kasernen, Schulen etc., bestimmt und nur theilweise mit Einrichtung für Ventilation versehen; die Oefen haben relativ grosse Heizflächen. In Einzelheiten finden kleine Unterschiede statt; so z. B. wird bei den Schulöfen in der Linie AA der Skizze 3 ein trennender Abschluss eingelegt und es wird die an Unterofen erwärmte frische Luft durch Oeffnungen im Mantel, die dicht unter dem Abschlusse liegen, dem Zimmer schon in der nur geringen Höhe von etwa 1 m zugeführt, während die weniger erwärmte, aus dem Zimmer entnommene Luftmenge am oberen Ende des Ofens ein- und austreten muss. Die erwähnte Unterbrechung in der Leitung der frischen Luft wird mit der Absicht gewählt, die bei anderer Einrichtung mögliche Ueberhitzung der Warmluft an den langen Zügen des Ofens zu vermeiden. —

4. Ofen nach System Gropius & Schmieden, ausgeführt von der Berliner Akt.-Gesellsch. f. Zentral-Heizung, Wasser- und Gas-Anlagen. Die Haupt-Eigenthümlichkeit des Ofens, die uns leidlich genau erst aus einer nachträglich empfangenen Skizze erkennbar geworden ist und die bei der Ausstellung in Cassel unkenntlich gelassen war, besteht in der Verwendung einer zweifachen Blech-Ummantelung des Heizschachtes. Dieselbe hat den Zweck der wirksamen Milderung der Wärme-Strahlung. Die Heiz-Luft kann nach Belieben aus dem Freien oder aus dem Raume selbst entnommen werden; sogar Kombinationen hierbei sind möglich, die noch dazu mit besonderer Leichtigkeit erzielt werden können; es genügt dazu, dass das Sockelstück des Ofens regulirbare Oeffnungen erhält. Die Oefen, welche in grossen Abmessungen zur Ausführung kommen, werden insbesondere für Krankenhäuser empfohlen. Dadurch, dass die Heizluft nur im äusseren der beiden Ring-Querschnitte den natürlichen Zug nach aufwärts zu machen hat und Rückkehr des Zuges vermieden ist, erscheint das Streben nach einer zu weit getriebenen Ausnutzung des Brennmaterials genügend ermässigt und es wird hierdurch, in Verbindung mit der Ventilations-Einrichtung, dieser Ofen, vom Standpunkte der Reinerhaltung der Heizluft, eine recht günstige Beurtheilung in Anspruch nehmen dürfen. —

5. Cordes' Patent-Regulir-Ofen, ausgestellt vom Lüneburger Eisenwerk, zeichnet sich durch das Streben nach möglichster Vergrösserung der Heizfläche aus. Der Ofen wird dabei mit Rücksicht auf die Reinigung etwas komplizirt und ungünstig für den Gebrauch von mehr als nur einer Brennmaterial-Sorte. Oberhalb der Feuerkiste besteht der Ofen aus vier konzentrischen Mänteln; das mittlere Rohr (1) und der Ringquerschnitt 3 dienen für den Zug der Heizgase, die Ring-Querschnitte 2 und 4 für durch Zirkulation oder von aussen herzu geführte warme Luft. Der Ofen hat Sanddichtungen, die nicht unbedenklich erscheinen, mag aber in Bezug auf seine ökonomische Leistung befriedigen; er soll sich in einzelnen Gegenden einiger Beliebtheit für den Gebrauch in Schulen erfreuen. —

6. Der Mantelofen von Fr. u. John Röbbelen in Dresden. Der Zylinder B (Skizze 4) ist zum Zweck der bequemeren Füllung zum Herausheben eingerichtet; G u. F sind Schieber, die beim Ausheben von B sich selbstthätig schliessen. Die erkennbare grosse Durchdachtheit der Konstruktion und die Einfachheit des Mittels (Herablassen des Mantelstücks K), durch welches der Ofen für Ventilation, oder für Ventilation und Zirkulation zugleich benutzungsfähig ist, sind anzumerken. —

7. Der Ofen nach Patent Grotefend, ausgeführt von Wehrenbold & Co., Eisenhütte Westphalia bei Lünen an der Lippe und:

8. der Ofen von Geiseler in Berlin bieten in ihren konstruktiven Details sonderliche Neuheiten nicht. Geiseler legt besonderen Nachdruck auf künstlerische Ausstattung seiner (im rohen Zustande von anderweitig bezogenen) Fabrikate. Im Poliren von Profilen und Flächen und in sonstigen feinen Dekorationen leistet dieser Spezialist Bemerkenswerthes. —

9. Der Regulir-Mantelofen von Lauchhammer, vormals Gräfl. Einsiedel'sche Werke, bietet in der Konstruktion ausser dem, dass an der Feuerkiste die meist übliche Ausfütterung durch Rippen ersetzt ist, nichts Bemerkenswerthes; die künstlerische und technische Durchbildung des Ofens ist sehr zu loben. —

10. Von den verschiedenen Regulöfen, die das Eisenwerk Rothehütte ausstellt, lässt sich ähnliches wie von No. 9 sagen; die Bemerkung über Ausstattung der zahlreichen Ofenexemplare, die das Werk ausgestellt hat, gilt aber weniger allgemein als bei den Oefen, welche Lauchhammer liefert. —

Zu

II. Füllöfen, die der Regel nach Ventilations-Einrichtung nicht besitzen, aber nach ihrer Bauart mit solcher leicht versehen werden können,

gehören folgende Oefen:

1. Der patentirte irische Sparofen, der in Deutschland von F. H. Esch in Mannheim vertreten wird (Fig. 5). Der Ofen eignet sich, um gut zu funktioniren, wohl nur für bestimmte Sorten von Brennmaterial; für deutschen Geschmack lässt auch die äussere Erscheinung zu wünschen übrig, mehre Details davon sind aber recht zweckmässig. —

2. Stuben-Oefen nach System Blazicek, ausgestellt von R. Lüders in Görlitz. Die bei diesem Ofen vorkommende Korbrost-Konstruktion ist *à outrance* getrieben. Einem in den Spaltöffnungen variablen Boden-Rost tritt ein mit Ausfütterung versehener sehr hoher Umfangs-Rost hinzu. In gesundheitlicher Beziehung muss dieser Ofen als recht bedenklich bezeichnet werden; dazu kommt, dass auch die Güte der Leistung, nach ökonomischen Rücksichten beurtheilt, nicht zweifelsfrei erscheint. —

3. Der Ofen nach Rist's Patent, ausgestellt von Kustermann in München besitzt wie der oben erwähnte Röbbelen'sche Ofen eine oder mehre herausheb bare Füllzylinder. Er ist leicht überall aufstellungsfähig, kann aber, bei seiner Beschränkung auf die Zylinder und das einfache Ummantelungsgefäss Vorzüge weiter gehender und allgemeiner Art nicht in Anspruch nehmen. —

4. Der Ofen von E. Kelling in Dresden kommt in seinen Haupttheilen dem Röbbelen'schen Ofen nahe. Wie von diesem Konstrukteur nicht anders zu erwarten ist, sind alle Einzelnheiten der Konstruktion mit grosser Sorgfalt behandelt, die ausgestellte Zeichnung lässt aber nicht erkennen, ob etwa eine Sanddichtung der Fugen stattfindet. —

5. Ein von der Direktion der Main-Weser-Bahn in Zeichnung ausgestellter Füllofen ist zunächst nur für Waggonheizung bestimmt, indessen auch für Zimmerheizung geeignet, besonders in solchen Fällen, wo Raumbeschränkung stattfindet. Die Konstruktion ist mit grosser Sorgfalt in Bezug auf Oekonomie beim Brennmaterial-Verbrauch ausgeführt. —

III. Füllofen ohne Ventilations-Einrichtung.

1) Patent-Ringschieber-Füllofen von J. W. Schulz in Cassel (Fig. 6). Die Konstruktion geht durch Schaffung der mittels sehr sorgfältig gearbeiteter Ringschieber regulirbaren Wand-Durchlochungen auf Erzielung möglichster Vollkommenheit des Brennprozesses hinaus. Wahrscheinlich erfordert im gesundheitlichen Interesse die Bedienung des Ofens eine ganz besondere Aufmerksamkeit. Der Ofen wird mit und ohne Mantel, der in durchbrochenem Guss ausgeführt ist, geliefert. —

2) Ofen von C. Rödenberger in Heilbronn. Auch dieser verwendet, wie Nr. 1, regulirbare Wanddurchbrechungen. Doch bleibt die unerlässliche Sorgfalt in der Konstruktion der Ringschieber hinter berechtigten Anforderungen weit zurück. —

3) Die Oefen der Oldenburgischen Eisenhütten-Gesellschaft zu Augustfehn, mit patentirter Zugwechsel-Vorrichtung, die in mehren Variationen ausgeführt wird, stehen eigenthümlich da. (Eine Skizze folgt mit dem Schluss-Artikel.) Der Zug kann mit Leichtigkeit umgekehrt werden und es ist dadurch, bei sorgfältiger Bedienung des Ofens, die Möglichkeit gegeben, das Brennmaterial rationell auszunutzen, sowie ferner auch alle Arten von Brennmaterial verwenden zu können. —

4) Die amerikanischen Zimmeröfen, welche O. Elterich in Nürnberg ausgestellt, haben niedrigen Korbrost und zahlreiche Fensterchen aus Glimmerplatten, die günstig für Wärmetransmission sind und einen immerwährenden Einblick in den Fortgang des Brennprozesses gestatten. Die Konstruktion, wie sie jetzt vorliegt, ist der Gegenstand von nicht weniger als 8 U.-S. Patenten und es sind dem entsprechend die Einzelnheiten mit einem Raffinement behandelt, das in Deutschland bei derlei Sachen geradezu unbekannt ist. Als blosses Gusstück nimmt — wie bei amerikanischen Giesserei-Gegenständen ganz gewöhnlich — das Stück eine hohe Vollkommenheitsstufe ein. —

Schliesslich erwähnen wir kurz diejenigen Hüttenwerke, welche Füllöfen von besonderer äusserer Schönheit und Vollkommenheit der Ausführung liefern, ohne aber in der Konstruktion etwas bemerkenswerth Neues zu bringen. Es sind das: die Carlshütte bei Delligsen, die Harzer Werke zu Rübeland a. H., die Königshütte in Königshütte a. H., Lauchhammer vorm. Gräfl. Einsiedelsche Werke in Lauchhammer, endlich noch der Warsteiner Gruben- und Hüttenverein, der in seinen Filialen: Holzhausen bei Homburg und Warstein sehr hübsche Fabrikate erzeugt. Etwa $1/2$ Dutzend noch anderer Firmen, die mit „Füllöfen" an der Ausstellung betheiligt sind, können wir Raumbeschränkung halber nicht einmal dem Namen nach anführen. —

IV. Ventilations-Oefen mit gewöhnlicher Anordnung der Feuerung.

1. Regulir-Oefen von Krigar & Ihssen in Hannover. Dieselben bieten in der Gusstärke, in der Vergrösserung der Heizfläche durch Rippen, in der bei einzelnen Varianten ausgeführten Ummantelung durch Marmorplatten und in sonstigen Einzelnheiten Vorzüge, welche nicht zu unterschätzen sind. Die Fabrik fertigt Oefen von kleinem bis zum grössten Kaliber in mancherlei Gesammtformen an, deren Durchbildung allgemein nach mittelalterlichen Motiven gestaltet ist. In manchen Fällen wird an Gesammtform und Detail die angemessene feinere Durchbildung entbehrt. —

2. Der Casseler Röhrenofen, von E. Wehrbein in Cassel ausgestellt, zeichnet sich durch grosse Länge der Züge aus. Die Ummantelung beginnt erst über der Feuerkiste, so dass der Ofen gleichzeitig durch Strahlung und Leitung wirkt; die Dekoration des Mantels ist — geschmacklos — als Marmor-Imitation ausgeführt. —

3. Der Lokal-Heizofen von Kniebandel & Wegner in Berlin bildet eine in's Kleine übertragene Nachbildung des gewöhnlichen Luftheizapparats dieser Firma, der für die Leitung der Heizgase mit Röhren ausgestattet ist. Die Ummantelung des Ofens wird durch einen Kachel-Aufbau gebildet. —

4. Der Gas-Heizofen von J. Hochapfel in Cassel (Fig. 7) ist schon um deswillen erwähnenswerth, weil derselbe das einzige Exemplar unter den ausgestellten Oefen dieser Art bildet, bei welchem für die so nothwendige Ableitung der Verbrennungs-Produkte Sorge getragen worden ist. —

5. Der Luftheizungs-Ofen von M. Schünemann in Eisenhütte bei Dassel ist wegen Mangels an Besonderheiten hier mit einer blossen numerischen Aufzählung abzuthun. —

In Bezug auf alle vorstehend besprochenen eisernen Ventilations-Oefen gilt, ohne jedwede Ausnahme, die wesentliche Bemerkung, dass bei denselben die Lüftungs-Vorkehrungen auf blosse Zuführung frischer Luft beschränkt sind und für Ableitung der verdorbenen Luft bei keinem einzigen dieser Oefen Vorsorge getroffen ist. —

V. Gewöhnliche Oefen,

nach verschiedenen Systemen und Formen ausgeführt und mit den mannichfachsten Namen belegt, finden sich in der Ausstellung zahlreich vertreten, u. z. durch fast alle Stufen der Ausstattung, von feinster bis zu geschmacklosester hindurch. Typen letztbezeichneter Art kommen namentlich aus mehren Hüttenwerken Westfalens, die sich darauf verlegen, geringe Waare für den gewöhnlichen Tagesbedarf zu produziren.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Die 6. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes d. Arch.- u. Ing.-V. zu Koburg. (Schluss.)

Unter den Angelegenheiten, bezüglich welcher die Abgeordneten-Versammlung Eingaben und Zuschriften des Verbandes an Behörden und andere Körperschaften beschlossen hat, steht die Frage der Erhaltung und Erforschung der deutschen Baudenkmale noch immer in erster Linie. Der Stand derselben ist den Fachgenossen bereits in einem besonderen Berichte in No. 34 ausführlicher kund gegeben worden, als dies im Protokoll der Abgeordneten-Versammlung hätte geschehen können. Die Beschlüsse der letzteren haben im wesentlichen nur den zu Ende jenes Berichtes angedeuteten Plan für die weitere Behandlung der Angelegenheit sanktionirt und näher ausgeführt. Es mag an dieser Stelle eindringlichst hervorgehoben werden, dass dieser Plan das Hauptgewicht auf die geeignete Mitwirkung der einzelnen, zum Verbande gehörigen Vereine und ihrer Mitglieder legt und dass es von dem Grade dieser Mitwirkung abhängen wird, ob die nicht ungünstigen Aussichten auf einen Erfolg der vom Verbande aufgenommenen Bestrebungen sich erfüllen werden. Der Vorstand kann mit Erneuerung unserer an den Reichstag gerichteten Petition und mit den Eingaben, die er demnächst bezüglich dieser Frage den Regierungen der einzelnen deutschen Staaten überreichen wird, wenig mehr thun, als der zum Nutzen der deutschen Baudenkmale einzuleitenden neuen Agitation die unentbehrliche formelle Grundlage zu geben. Um lebendiges Interesse für die Sache, auf welches es in Wirklichkeit am meisten ankommt, kann selbstverständlich nicht bei Korporationen als solchen, sondern nur bei den zu diesen gehörigen Personen geworben werden und dies ist wiederum nicht von einer Zentralstelle aus, sondern nur im persönlichen Verkehre der Einzelnen möglich. Hier müssen demnach die Mitglieder der Einzelvereine eintreten, indem sie den kompetenten Regierungs-Mitgliedern und Reichstags-Abgeordneten ihres Staates bezw. Heimath-Gebietes sich nähern, dieselben von der Bedeutung eines Schutzes und einer Pflege der deutschen Baudenkmale überzeugen und sie für Maassregeln zur Einleitung eines solchen Schutzes durch das Reich zu gewinnen suchen. Gleichzeitig muss um die Unterstützung unserer Bestrebungen durch die natürlichen Bundesgenossen derselben, d. h. durch alle diejenigen, welche ein Herz für die Denkmale der geschichtlichen Vergangenheit Deutschlands haben, geworben werden. Hierzu wird einerseits die Mithülfe der politischen Presse in Anspruch genommen werden müssen, andererseits aber wird man direkt mit den ähnliche Ziele verfolgenden Geschichts- und Alterthums-Vereinen in Verbindung treten können, deren diesjährige General-Versammlung zu Nürnberg ein Zusammengehen mit dem Verbande in dieser Frage ausdrücklich in Aussicht genommen hat. Es wird hierbei wesentlich darauf ankommen, den bezügl. Vereinen genaue Kenntniss über die unsererseits bereits geschehenen und die gegenwärtig einzuleitenden Schritte zu geben, wozu vor allem die Verbreitung unserer (vom Vororte zu beziehenden) Vorlagen, der Petition v. 19. April d. J. und der Redtenbacher'schen Denkschrift, erforderlich ist. Möge der hiermit ausgesprochene Mahnruf nicht ungehört verhallen! —

Eine zweite Angelegenheit, in welcher eine Eingabe des Verbandes an den Bundesrath beschlossen und voraussichtlich nunmehr wohl schon längst erfolgt ist, betrifft die viel erörterte, leider noch immer nicht zum Austrage gekommene Frage der abgekürzten Bezeichnung der metrischen Maasse und Gewichte. Seitdem die (auf S. 158 d. Bl. in ihren Haupt-Resultaten mitgetheilten) Beschlüsse der vom Reichskanzler-Amte berufenen Sachverständigen-Kommission dem Bundesrathe vorgelegt worden sind, d. h. seit einem halben Jahre, hat die Frage völlig geruht; es ist ungewiss, ob der Bundesrath sie *ad calendas graecas* vertagen, oder nach Anhörung der einzelnen Regierungen selbstständig entscheiden, oder etwa gar dem Reichstage vorlegen will. Soviel steht indessen andererseits fest, dass das von jener Kommission aufgestellte System, bei dem man — nach Mittheilung des vom Verbande deputirten Mitgliedes — vorzugsweise von der Rücksicht auf die liebe Schuljugend sich hat leiten lassen, in den Kreisen der Techniker, die von den abgekürzten Bezeichnungen den ausgedehntesten, bei vielen derselben sogar einen

ausschliesslichen Gebrauch machen, eines sehr geringen Beifalls sich zu erfreuen hat; es trat diese Stimmung in der Koburger Abgeordneten-Versammlung ebenso hervor, wie sie einige Tage später in der zu Frankfurt a. M. abgehaltenen diesjährigen Haupt-Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure sich geltend gemacht hat, wenn die positiven Vorschläge beider Körperschaften auch nicht überein stimmen. Bei der zur Zeit vorhandenen Sachlage konnte seitens des Verbandes kaum etwas anderes geschehen, als die an den Bundesrath gerichtete Bitte, das neue System jedenfalls nicht früher auf amtlichem Wege einzuführen, als bis es — nach Bekanntgebung der Beschlüsse und Motive der Kommission — noch einmal der öffentlichen Kritik der betheiligten Kreise unterbreitet worden sei. —

Der den Landesregierungen des deutschen Reiches vorzulegende Antrag auf Errichtung von Versuchs- und Prüfungs-Stationen für Bau- und Maschinen-Material wird im wesentlichen durch Ueberreichung der über diese Frage heraus zu gebenden, im vorigen Artikel erwähnten Denkschrift ausgeführt werden, ist also hier materiell nicht weiter zu besprechen. —

In der für den engeren Zusammenhang unseres Faches im Vaterlande so überaus wichtigen Frage bezgl. der Einführung eines in Deutschland überein stimmenden Verfahrens bei der Prüfung höherer Bautechniker hat die diesmalige Abgeordneten-Versammlung — nach Fehlschlagen des Versuches, die Reichsregierung für diese Angelegenheit zu interessiren — eine neue Taktik angenommen. Der Verband soll demnach, wenn möglich in Gemeinschaft mit dem Verein deutscher Ingenieure, die polytechnischen Schulen zu veranlassen suchen, jene Frage zunächst unter sich zu erörtern und über einen bezgl. Plan sich zu einigen. Die Gründe, weshalb eine solche gemeinsame Aktion der bei jener Frage doch zunächst betheiligten Lehr-Anstalten nicht schon längst von selbst sich entwickelt hat, sind unschwer abzusehen; es steht bei derselben die Spezialfrage der für den Eintritt in die Schule erforderlichen Vorbildung im Vordergrunde und einzelne Anstalten, welche in dieser Beziehung bisher sehr geringe Ansprüche gestellt haben, scheinen für ihr ferneres Gedeihen zu fürchten, wenn sie — wie unausbleiblich — zur Annahme strengerer Grundsätze genöthigt würden. Wenn das jetzige Vorgehen des Verbandes einen gelinden Druck auf diese Schulen ausüben sollte, so dass sie zum mindesten Farbe zu bekennen genöthigt würden, so wäre dies immerhin ein weiterer Schritt auf der Bahn nach vorwärts. —

Indem wir den sonstigen in Koburg verhandelten Fragen von allgemeiner Bedeutung, insbesondere die — nach einem „*Mene, Tekel*“ — für diesmal vertagte, heiklige Frage der Gratifikationen bezw. Prozent-Betheiligungen bauleitender Techniker — übergehen, berühren wir zum Schluss noch kurz die Beschlüsse, welche in Bezug auf innere Angelegenheiten des Verbandes gefasst worden sind. Sie betreffen bekanntlich Veröffentlichungen über die Thätigkeit des Verbandes, die geschäftliche Behandlung seiner Arbeiten, die Stellung einer besoldeten Hülfskraft für die schriftlichen Arbeiten des Vorstandes und die hierdurch nothwendig gewordene Erhöhung der Mitglieder-Beiträge und sie laufen sämmtlich darauf hinaus, die Thätigkeit des Verbandes energischer in Fluss zu bringen, sowie ein lebhafteres Interesse für dieselbe zu erwecken. Am wirksamsten dürften in dieser Hinsicht namentlich die beiden zuletzt erwähnten Maassregeln sein. Durch die Entlastung von mechanischer Arbeit wird der Vorstand in der Lage sein, seine volle Kraft für eine energische Initiative im Interesse des Verbandes zu verwenden, und wir dürfen in dieser Beziehung wohl bald entsprechenden Aeusserungen entgegen sehen. Andererseits erreichen nach der neuerdings festgesetzten Beitrags-Quote die von den einzelnen Vereinen für Verbandzwecke aufzubringenden Kosten eine Höhe, die den Vereinen eine stärkere Betheiligung an den Arbeiten des Verbandes zum Zwecke einer Ausnutzung der durch diesen gebotenen Vortheile auch aus materiellen Gründen nahe legt. Wenn beispielsweise der Berliner Verein, der zum 1. Jan. k. J. die Zahl von 1400 Mitgliedern sicherlich überschritten haben wird, ausser den Reisekosten für 8 Abgeordnete 725 M., der Bayerische und der Hannover'sche Verein die Reisekosten f. 5 Abg. und 425 M. im Jahre zu zahlen haben, so sind dies Summen, die immerhin schon so ins Gewicht fallen, dass eine nebensächliche Behandlung der Verband-Angelegenheiten seitens dieser Vereine sich kaum lohnen würde. Nach Verhältniss gilt dies natürlich auch für die kleineren Vereine. —

Das Arbeits-Programm des Verbandes für das nächste Jahr ist in der mit No. 77 d. Bl. publizirten Bekanntmachung des Vorstandes so übersichtlich zusammen gestellt, dass an dieser Stelle kaum etwas hinzu zu fügen ist. Für diejenigen Vereine, welche die im Vorjahre gestellten Aufgaben ihrerseits bereits gründlich erledigt haben, ist das Maass der bis zur nächsten Abgeordneten-Versammlung erforderten Leistungen ein ziemlich geringfügiges. Der schwierigste, aber auch dankbarste Theil derselben wird diesmal wie immer den einzelnen Referenten zufallen, welche das eingehende Material sachgemäss zu verarbeiten und für die Zwecke seiner demnächstigen Verwerthung vorzubereiten haben. Neben ihnen sind es die vom Vororte aus zu wählenden Referenten, welche in der für künftiges Jahr bevorstehenden General-Versammlung des Verbandes die zur Diskussion der Abtheilungen gestellten Themata in Vorträgen zu erörtern haben, denen die Vertretung des Verbandes und seiner Bedeutung nach aussen hin in erster Linie obliegen wird. — Möge in allen diesen Beziehungen ein guter Stern über der Thätigkeit unseres Verbandes walten! — — F. —

Architektenverein zu Berlin. Um die Reihenfolge unserer Referate nicht zu unterbrechen, sei hier kurz erwähnt, dass am 22. September die 12. und letzte der diesjährigen Exkursionen des Vereins stattgefunden hat, welche nach dem Charlottenburger Schlosse und den Reservoirs der an demselben Tage in Betrieb gesetzten neuen Berliner Wasserwerke bei Westend gerichtet war. Da das Charlottenburger Schloss bei Gelegenheit einer früheren Vereins-Exkursion erst vor wenigen Jahren zum Gegeustande einer ausführlicheren Mittheilung gemacht worden ist und wir eine solche in selbständiger Form später auch den für die Wasserversorgung Berlins getroffenen Gesammt-Anlagen widmen werden, so haben wir nicht nöthig, diesmal einen besonderen Bericht über den Ausflug zu erstatten, an welchem etwa 100 Vereinsmitglieder betheiligt waren.

Mit dem heutigen Tage beginnt der Verein die regelmässige Thätigkeit des Wintersemesters durch eine Hauptversammlung. Um zum Vierteljahrs-Anfang die Wieder-Eröffnung des Restaurations-Lokals zu ermöglichen, war es nöthig, diese Versammlung, welche über die Genehmigung des mit dem neuen Pächter des Lokals abgeschlossenen Miethvertrages zu beschliessen hat, noch im Laufe des Monats September zu berufen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. in Cöslin. Als wir auf eine uns zugegangene Anfrage: Ob die Führung des Titels „Königlicher“ bezw. „Regierungs-“ Feldmesser strafbar sei, die im Briefkasten u. No. 63 abgedruckte Antwort ertheilten, hat uns eine Animosität gegen diejenigen Feldmesser, welche mit jenen Titeln sich bezeichnen, ebenso fern gelegen, als in früheren ähnlichen Fällen, wo wir die Nichtberechtigung der Baumeister zur Annahme derartiger Zusatz-Titel erörterten. So lange Prüfungen bestehen und die öffentliche Meinung denselben noch immer einen so hohen Werth beimisst, als es in unserm Vaterlande thatsächlich geschieht, wird dem Einzelnen kein persönlicher Vorwurf daraus gemacht werden können, wenn er seinen durch die Prüfung erworbenen Anspruch zu vertheidigen sucht; viel eher werden diejenigen Persönlichkeiten, welche einer bisher allgemein als Titel gebräuchlichen, aber gesetzlich nicht geschützten Berufs-Bezeichnung sich bedienen, einer Missdeutung ihrer damit verbundenen Absichten ausgesetzt sein. — Von der Richtigkeit jener in No. 63 ertheilten Auskunft sind wir selbstverständlich überzeugt gewesen und es mag die Thatsache, dass uns bis jetzt — 6 Wochen nach dem Erscheinen jener No. — keine Berichtigung zugegangen war, immerhin dafür sprechen, dass auch anderweit die amtliche Tradition in gleicher Weise aufgefasst wurde. Nachdem Sie uns den nachfolgenden Ministerial-Erlass mitgetheilt haben, halten wir es für unsere Pflicht, denselben nicht nur gelegentlich, wie Sie wünschen, sondern sofort zur öffentlichen Kenntniss zu bringen und damit unsern Irrthum gut zu machen. Sollte die Auffassung des Ministeriums seit Eintritt der Gewerbefreiheit eine andere geworden sein, was nicht unmöglich sein dürfte, so wird eine bezgl. Aeusserung wohl kaum ausbleiben.

„Abschrift. Auf Ihre Vorstellung vom 28. Jan. d. Js. gereicht Ihnen hierdurch zum Bescheide, dass die mit einem Befähigungs-Zeugnisse der Königlichen technischen Bau-Deputation versehenen Feldmesser, nachdem sie als solche bei einer Kgl. Regierung vereidigt worden sind, sich des Amtstitels „Königlicher Feldmesser“ bedienen dürfen.

Berlin, den 8. März 1859.

Minist. für Handel, Gew. u. öffentl. Arb. III. Abth.

An d. Kgl. Feldmesser Hrn. Sauermann in Militsch.“

J. N. III. 1460.

S² in Tilsit. Wenn eine humoristische Behandlung der Fragen über Titel und Rang der Baubeamten auf einem fröhlichen Feste innerhalb der Fachkreise auch wohl am Platze wäre, so würde dieselbe in diesem Blatte doch mit Recht Anstoss erregen. Wir ziehen deshalb vor, Ihre Vorschläge auf Einführung der Titel „Bau-Lieutenant“ und „Bau-Feldwebel“ unserem weiträumigen Papierkorbe einzuverleiben.

Hrn. B. in Frankfurt. Die Baugewerks- und Maschinenbauschule von H. Diesener in Berlin, deren Prospekt mit unserer No. 73 als Inserat-Beilage ausgegeben worden ist — jedenfalls ein Unternehmen durchaus privaten Charakters .— ist uns völlig unbekannt. Wir glauben — auch ohne ausdrückliche Versicherung — voraussetzen zu dürfen, dass man die Redaktion der Dtschn. Bauzeitung für die Richtigkeit der in ihrem Inseraten Theil enthaltenen Ankündigungen nicht verantwortlich machen und die Beilage jenes Prospektes daher nicht als Empfehlung der bezügl. Anstalt ansehen wird. Eben so wenig aber sind wir in der Lage, vor dem Besuch derselben warnen zu können, wenn wir auch im allgemeinen jedem zum Besuch einer Fachschule geneigten Techniker in erster Reihe stets zur Wahl einer öffentlichen, mit Lehrkräften und Lehrmitteln zweifellos reicher ausgestatteten und einer sachverständigen Kontrolle unterworfenen Anstalt rathen müssen. —

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Nachdem uns in der fünften Abgeordneten-Versammlung (1876) des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine der Auftrag geworden, das Material betreffend Versuchsresultate über Druckhöhen-Verluste in Rohrleitungen durchzuarbeiten und zur Veröffentlichung geeignet zu machen, haben wir uns bei der Ausführung dieses Auftrages überzeugen müssen, dass die von den Einzelvereinen eingegangenen Versuchsresultate in ihrer Zusammenstellung fühlbare Lücken ergeben, deren wenigstens theilweise Ausfüllung durch weitere Versuche wünschenswerth und geboten erschien.

Es ist deshalb, wie wir bereits bei Gelegenheit der diesjährigen sechsten Abgeordneten-Versammlung mitgetheilt haben, eine ganze Reihe weiterer Versuche in Aussicht genommen, deren Abschluss bis zum Frühjahr 1878 sich hinziehen dürfte.

Bei dieser Sachlage richten wir an alle Vereine und im Speziellen an die Direktionen der grösseren, für derartige Versuche geeigneten Wasserwerke die Bitte:

> baldmöglichst, sei es an neuen, sei es an bestehenden Leitungen weitere Versuche anzustellen über den Druckhöhen-Verlust bei verschiedenen Rohrweiten, verschiedenen Geschwindigkeiten und bei besonderer Berücksichtigung des Zustandes der inneren Oberflächen. Bezügliche Resultate ersuchen wir unter Beifügung der nöthigen Zeichnungen und Beschreibungen uns spätestens bis zum 1. März 1878 mitzutheilen.

Die bisherigen an verschiedenen Orten angestellten Versuche weisen darauf hin, dass speziell bei der Bestimmung der Durchfluss-Mengen sowie der Druckhöhen die Befolgung einheitlicher Methoden wünschenswerth ist, und es wäre uns deshalb angenehm, wenn bei allen ferneren Versuchen über Druckhöhen-Verlust in Rohrleitungen diejenigen Messungsmethoden zu Grunde gelegt würden, welche sich hier bereits als praktisch erwiesen haben und über welche weitere Mittheilung zu machen wir jederzeit gern bereit sind.

Hamburg, September 1877.

Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.

Architekten- und Ingenieur-Verein für die Provinz Sachsen etc.

Versammlung am 1. Septbr. Vors. Hr. Skalweit, anwes. 18 Mitgl. Hr. Skalweit referirt über die Koburger Abgeordneten-Versammlung. Hr. Kern macht Mittheilungen über das in Warschau seit einigen Jahren eingeführte gusseiserne Strassenpflaster. (D. Bztg. 76. S. 326.)

Am 23. September cr. machten trotz des wenig einladenden Wetters 18 Mitglieder aus Magdeburg, Halberstadt u. a. O. einen Ausflug nach Goslar zur Besichtigung der dortigen Sehenswürdigkeiten. Die einheimischen Kollegen empfingen und führten den Verein in der liebenswürdigsten Weise. Am Vormittag wurde die Neuwerks-Kirche, die Frankenberger Kirche, die wichtigeren alten Profanbauten der Stadt, das Rathhaus, die Restauration des Kaiserhauses und die sogen. Domkapelle besichtigt. Am Nachmittage machten, trotz des inzwischen heftiger gewordenen Regens, einige der eifrigsten Mitglieder unter Leitung des unermüdlichen Hrn. Bau-Inspektor Schulze noch einen Spaziergang nach den aufgedeckten Grundmauern der Klosterkirchen auf dem Petersberge, interessant durch die Anlage des Querhauses am westlichen Ende, und auf dem Georgenberge, wo die nur zum kleinsten Theil ausgegrabenen Mauerreste auf einen oktogonen Zentralbau von bedeutenden Abmessungen schliessen lassen. —

Die aus dem 12. Jahrhundert herrührenden, goldfarben prächtig wieder hergestellten und doch so überaus harmonisch wirkenden Malereien im hohen Chor der Neuwerkskirche und die in der Frankenberger Peter-Pauls-Kirche unter dreifacher Tünche und Uebermalung aufgefundenen, durch die später eingebauten Gewölbe zum Theil verdeckten, ebenso alten, in den Konturen grossentheils wieder hergestellten Malereien auf den Seitenwänden und der westlichen Giebelwand des Langhauses erregten, besonders wegen der grossartigen Auffassung und stilvollen Behandlung, das höchste Interesse.

Die Restauration des Kaiserhauses und der Ulrichskapelle, die sich im wesentlichen auf Erhaltung und Vervollständigung der aufgefundenen Reste beschränkt und das Vorhandene zum Zweck weiterer Forschungen zu erhalten sucht, ist, — soweit sie überhaupt beabsichtigt wird — nahezu vollendet. Zur Zeit ist man damit beschäftigt, die Arkaden des Saalbaues durch Fenster in hintergesetzten eisernen Rahmen zu schliessen und den nördlichen Wohnhaus-Flügel auszubauen. — Wenn man von dem letzteren absieht, so macht der Bau einen grossartigen, der historischen Erinnerungen würdigen Eindruck.

Mit dem lebhaftesten Danke gegen die Hrn. Bau-Inspektor Schulze, Architekt Hennecke und deren treue Mitarbeiter wurde Abends 7¼ Uhr Abschied von der alten Kaiserstadt genommen. Die Fülle des Sehenswerthen, dem nur beschränkte Zeit gewidmet werden konnte, und der anregende Verkehr mit den Goslar'er Kollegen hinterliessen allen Theilnehmern das Bedauern, den Besuch nicht verlängern, und den Wunsch, ihn bald wiederholen zu können. Sk.

Ueber ein neues Verfahren zum Transport von Schiffen auf geneigten Ebenen brachte die No. 36 cr. dies. Ztg. eine Mittheilung, wonach eine Kombination der Schiffahrt mit dem Eisenbahn-Betriebe in der Weise beabsichtigt ist, dass da, wo die Terrain-Verhältnisse ein Aufgeben der Kanal-Anlage anzeigen, eine Eisenbahn hergestellt werden soll, auf welcher die Schiffe, in Kammern schwimmend, fort zu bewegen sind.

Um die Kurven und die Stellen, an denen Steigungs-Aenderungen stattfinden, passiren zu können, soll die das Schiff aufnehmende Kammer in einem Wagen-Kasten bestehen, welcher auf einzelnen mit einander verbundenen Wagen-Gestellen mit Rädern mittels Rollen ruht, die an den Rahmen der Gestelle befestigt sind, so zwar, dass im mittleren Theile des Wagens eine geringe seitliche Verschiebung stattfinden kann.

Im Nachstehenden erlaube ich mir eine zur Aufnahme des Schiffes im schwimmenden Zustande bestimmte Wagen-Konstruktion vorzuschlagen, welche das Passiren von Kurven und Gefäll-Aenderungen zulässt und die im Vergleich mit der eben beschriebenen den Vortheil der Einfachheit besitzen dürfte.

Das Wagen-Bassin wird durch mehre, der Länge nach neben einander gestellte Wagen gebildet, von denen ein jeder Seitenwände besitzt, bei denen, aber mit Ausnahme der beiden am Vorder- und Hinterende stehenden Wagen, Vorder- und Rückwand fehlen. Die Wagen sind durch Kuppelungen so verbunden, dass keine Bewegung in der Längen-Richtung möglich ist. Um die beim Passiren der Kurven und Gefäll-Aenderungen nöthigen Verstellungen möglich zu machen, befindet sich zwischen je 2 Wagen ein kleiner Spalt, der durch eine mittels metallener Leisten und Schrauben aufgedrückte Kautschuk-Platte geschlossen wird, welche im Stande ist, den durch die Durchfahrung der Kurven etc. bewirkten Erweiterungen und Verengungen des Spalts zu folgen. Hölzerne Leisten schützen die beschädigungsfähigen Bestandtheile der Vorrichtung.

Nebenstehende Figur wird die vorgeschlagene Konstruktion genügend verdeutlichen.

Schliesslich mag noch angeführt werden, dass die Konstruktion die Einschaltung von Wagen und damit die Verlängerung bezw. Verkürzung des Bassins behufs Aufnahme von Schiffen grösserer oder geringerer Länge gestattet. Jebens.

Verbot der Ableitung von unreinem Kanalwasser in öffentliche Wasserläufe. Nach einer Mittheilung des Pr. St.-Anz. hat das preussische Staats-Ministerium Veranlassung genommen, sich prinzipiell gegen die Verunreinigung der Flüsse und Seen durch Einführung städtischer Kanalwässer auszusprechen. Sämmtlichen Regierungen und Landdrosteien ist der unten abgedruckte Minist.-Erlass an die Regierung zu Stettin abschriftlich mit der Weisung mitgetheilt worden: keinem Projekte für die Reinigung einer Stadt durch Kanalisirung die Genehmigung zu ertheilen, ohne vorher die Entscheidung des Staatsministeriums eingeholt zu haben. Der bezgl. Erlass lautet:

„Das von dem Magistrat der Stadt Stettin vorgelegte Projekt einer Kanalisation der dortigen Stadt erscheint, wie wir in Uebereinstimmung mit den Ausführungen der königl. Regierung in dem Berichte vom 1. Mai d. J. annehmen, zur Genehmigung nicht geeignet. Zunächst treten wir ihrer Ansicht darin bei, dass die Einführung der unreinen Kanalwässer einschliesslich der menschlichen

und thierischen Abfallstoffe aus der Stadt Stettin in die drei Ströme Oder, Dunzig und Parnitz, oder in den Dammschen See, oder in den Möllensee aus sanitätspolizeilichen Gründen nicht gestattet werden kann. Der königl. Regierung ist durch meinen, des Ministers des Innern, Erlass vom 5. Juni d. J. aus Anlass der beabsichtigten Kanalisirung der Stadt Köln das von der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen unter dem 2. Mai dieses Jahres erstattete Gutachten über die Frage, ob und wie weit der Abfluss von Spüljauche und Abtrittstoffen in die Flüsse und Wasserläufe einem sanitätspolizeilichen Bedenken unterliege, zur Kenntnissnahme mitgetheilt worden. Auf Grund der von der gedachten Deputation gegen eine solche Verunreinigung der öffentlichen Gewässer erhobenen Bedenken, welche für durchaus zutreffend haben erachtet werden müssen, ist der Stadtgemeinde Köln die Erlaubniss zur Abführung der menschlichen Exkremente aus den Wasserklosets in die städtische Kanalisationsanlage und durch diese in den Rhein versagt worden. Dieselben Grundsätze, welche für jene Entscheidung maassgebend waren, müssen auch in Betreff der von der Stadtgemeinde Stettin beabsichtigten Kanalisation der dortigen Stadt zur Anwendung gebracht werden. Es erscheint dies um so mehr erforderlich, als es sich hier um weit kleinere Flüsse mit äusserst trägem Wasserlaufe handelt, welche nicht ohne klar voraus zu sehende Gefährdung der öffentlichen Gesundheit den mit Dejectionen aller Art vermischten Inhalt der städtischen Kanäle würden aufnehmen können. Auch die Interessen der Schiffahrt würden durch die Einleitung der massenhaften Abfallstoffe einer so grossen Stadt in die durch regen Verkehr belebten Wasserstrassen in unzulässiger Weise benachtheiligt werden. Namentlich würde die Offenhaltung des Fahrwassers, welche schon jetzt alljährlich nicht unerhebliche Baggerungsarbeiten erforderlich macht, durch Zuführung neuer Sinkstoffe erschwert und der Aufenthalt auf dem verunreinigten Wasser für das schiffahrttreibende Publikum mit Unzuträglichkeiten und Gefahren für die Gesundheit verknüpft werden. Indem wir das mit dem Berichte vom 1. Mai d. J. eingereichte Aktenheft nebst dem Votum des Regierungs- und Medizinalraths Dr. Weiss und drei Karten wieder beifügen, ermächtigen wir die königliche Regierung, den dortigen Magistrat, zugleich unter Bezugnahme auf die original beigeschlossene Vorstellung desselben vom 12. Mai c. an mich, den Minister für Handel etc., mit entsprechendem ablehnenden Bescheide zu versehen. Berlin, 1. September 1877."

In der 5. Versammlung des deutsch. Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, die in den Tagen vom 25.—27. September d. J. in Nürnberg abgehalten worden ist, hat dieses Vorgehen der preussischen Regierung **keinen Beifall** gefunden; die Maassregel schien in ihrer Allgemeinheit als zu schroff und ganz dazu angethan, um in vielen Städten, die hierdurch zur Konservirung ihres Schmutzes genöthigt würden, schlimmere Uebelstände hervor zu rufen, als sie durch jenes Verbot verhindert werden sollen.

Insbesondere war es der Referent, Hr. Prof. Baumeister, welcher gegen die Ansicht ankämpfte, dass die aus den Klosets abgeleiteten menschlichen Exkremente die Hauptursache für die Verunreinigung der Flüsse bildeten; dies sei nicht richtig, es existire zwischen den Ablaufwassern in den Städten, wo das Tonnen- und Abfuhrsystem herrscht, und den Wassern der Städte, wo die Exkremente in die Kanäle gelangen, kein wesentlicher Unterschied. Durch genaue Untersuchungen sei dies nachgewiesen und auch leicht erklärlich, wenn man bedenke, dass in den Städten mit Abfuhr- und Tonnensystem dennoch heimlich ein sehr grosser Theil der Exkremente in die Kanäle gelangt; wie gross dieser Theil sei, geht daraus hervor, dass in Rochedale, trotzdem dort keine Wasserklosets existiren, doch nur 25 % der rechnungsmässig festgestellten Abfallstoffe auf dem Wege der Abfuhr entfernt werden. Trotzdem verbiete man bei uns nur die Einführung der Schwemmkanäle in die Flüsse und kümmere sich gar nicht darum, wie die menschlichen Exkremente indirekt und heimlich in das Flusswasser gelangen; letzteres zu verbieten sei aber unmöglich und doch müsste es geschehen, wenn absolute Reinheit erreicht werden solle. Nun stelle sich jetzt die Sache so, dass den Städten, welche durch Kanalisation die Reinlichkeit befördern wollen, Schwierigkeiten bereitet werden, während man die übrigen Städte gewähren lasse. Das sei offenbar bedenklich, denn auf diese Weise steigere man die Kosten für solche Anlagen so bedeutend, dass die Frage auftreten werde, ob der erlangte Vortheil ausreichend sei, um solche Ausgaben zu decken. —

Nach einer Diskussion, in der die Hrn. Dr. Lent (Cöln), Dr. Borner (Berlin) und Dr. Varrentrapp (Frankfurt) der Ansicht des Referenten beitraten und deren Motivirung noch weiter ausführten, wurde schliesslich die folgende Resolution, im alin. 1 mit allen gegen 5 St., in d. alin. 2 u. 3 einstimmig, angenommen:

„1) Der deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege spricht seine Ueberzeugung aus, dass nach den Ergebnissen der bisher angestellten Untersuchungen zur Zeit ein **absolutes** Verbot des Einlassens von Kanalwasser mit Kloset-Inhalt in die Flüsse nicht gerechtfertigt erscheint und dass die Nothwendigkeit eines solchen Verbotes durch das von der Wissenschaftlichen Deputation des preussischen Ministeriums für das Medizinalwesen abgegebene Gutachten nicht begründet ist.

2) Der Verein wiederholt den im vorigen Jahre gefassten Beschluss, dass systematische Untersuchungen in den deutschen Flüssen auszuführen sind, um feststellen zu können, in wie weit nach den Wasserströmungen und der Geschwindigkeit die direkte Ableitung von Schmutzwasser — sei es, dass menschliche Exkremente demselben zugeführt worden sind oder nicht — in den Wasserlauf gestattet werden kann.

3) Der deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege beauftragt seinen Ausschuss, die weiter zur Förderung dieser so dringlichen Angelegenheit ihm geeignet erscheinenden Schritte, zunächst bei dem Reichskanzler, zu thun."

Diäten der preussischen Feldmesser für Theilnahme an gerichtlichen Terminen. — Nach einer Verfügung, welche der Justiz-Minister unterm 10. Sept., im Einverständniss mit den Ministern der Finanzen, für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten und der landwirthschaftlichen Angelegenheiten, erlassen hat, steht den Feldmessern für die durch ihre Theilnahme an gerichtlichen Terminen an ihrem Wohnorte aufgewendete Zeit die Versäumnissgebühr nach Maassgabe der Bestimmung im §. 2 des Gesetzes vom 1. Juli 1875, betreffend die Gebühren der Zeugen und Sachverständigen in gerichtlichen Angelegenheiten, zu, und ist dagegen die frühere Berechnungsart der Terminsgebühr (nach Diäten von 2 Thlr. 15 Sgr. für 8 Arbeitsstunden, nach Dreissigtheilen berechnet) fallen zu lassen.

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 3. November 1877.

I. Abortsanlage. Es soll ein auf öffentlichen Plätzen einer Stadt zu errichtendes Pissoir zur gleichzeitigen Benutzung für 4 Personen entworfen werden. Als Material für den äusseren Aufbau ist ausschliesslich Schmiedeisen zu verwenden, wobei auf eine charakteristische Durchbildung des Aeusseren in Blech- und Schmiedeformen besonderes Gewicht gelegt wird. Ansicht im Maasstab 1 : 10. Durchschnitt und Grundriss 1 : 20.

II. Zugbrücke. Eine eiserne Strassenbrücke mit tief liegender Fahrbahn hat bei 7 m Breite zwischen den Fachwerkträgern 3 Oeffnungen von 16 m, 8 m und 16 m Weite. Die Ueberbrückung der mittleren Oeffnung soll als zweiklappige Zugbrücke in Eisen konstruirt werden und für den Durchgang der Schiffe bei geöffneten Klappen eine Weite von 6 m vollständig frei lassen. Der Wasserstand liegt 2 m unter der Fahrbahn. Die Bedienung soll durch 2 Mann geschehen. Das Projekt der Zugbrücke ist zu entwerfen und die statische und mechanische Berechnung beizufügen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Reg.- u. Brth. Buchholz z. Altena zum Vorsitzenden d. Eisenb.-Kommission das., — d. Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Stock, bish. z. Ratibor, z. techn. Mitgl. d. Eisenb.-Kommission f. d. Berlin-Dresd. Eisenb. z. Berlin; — d. Bmstr. Stenzel (bish. Stadt-Baurath in Posen) z. Land-Baumeister z. Oppeln; — d. Bmstr. Werner z. Berlin, techn. Hülfsarb. b. d. Bau-Abth. d. Minist. f. Handel etc., z. Landbaumeister.

Versetzt: Die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Westphal z. Kattowitz, Sellin z. Inowrazlaw und Theune z. Glogau nach Inowrazlaw, Glogau u. Kattowitz.

Die Baumeister-Prüfung im Bauingenieur-Fach haben abgelegt: Egon Zöller aus Oberhausen bei Schleiden, Oskar Teubert aus Heilsberg, Gottlieb Kranold aus Osnabrück.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Cöln. Spezielle Litteratur über Kurhäuser und andere zur Ausstattung von Badeorten erforderliche Anlagen ist uns nicht bekannt. Selbstverständlich enthalten die technischen Zeitschriften einzelne dahin gehörige Publikationen — so z. B. die Zeitschrft. f. Bauwesen die Publikation der Anlagen v. Bad Rehme bei Oeynhausen — doch werden dieselben als Muster nur mit Vorsicht zu benutzen sein, da im letzten Jahrzehnt zahlreiche neue Anlagen dieser Art entstanden sind, bei welchen zum Theil wohl schon andere, auf die neuesten Erfahrungen basirte Grundsätze und Einrichtungen Anwendung gefunden haben. In vieler Beziehung werden übrigens auch die Anordnungen städtischer Bade-Anstalten als Studien-Material und Vorbild verwerthet werden können. — Handelt es sich um einen für die wirkliche Ausführung bestimmten Entwurf, so wird wohl kein Architekt versäumen, sich Studien-Material auf einer zur Besichtigung der wichtigsten und best eingerichteten Badeorte unternommenen Reise zu sammeln.

Hrn. S. in Labiau. Wir halten es nicht für unmöglich, dass Sie den bezgl. Mauerwerks-Körper durch vorsichtige Anwendung eines Sprengmittels, das nur auf unmittelbare Nähe wirkt, beseitigen können. Jedenfalls werden Sie gut thun, des Rathes und der Beihülfe eines Technikers, der in solchen Arbeiten praktische Erfahrungen gewonnen hat, (unter den bei Eisenbahn-Unternehmungen beschäftigten T. sind solche nicht selten) sich zu bedienen.

Abonnent 70 Berlin. Uns ist keine Bestimmung bekannt, nach welcher Abschriften von Zeugnissen in Preussen stempelpflichtig gemacht werden könnten.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei Berlin.

Ueber die Anlage öffentlicher Plätze.

Vergl. Deutsche Bauzeitung 1871, S. 54; *Nouvelles annales de la construction*, 1871, S. 28, Baumeister, Stadterweiterungen, 1876, S. 178, Deutsche Bauzeitung, 1877, S. 132, Wochenschrift des österr. Ing.- u. Archit.-Vereins, 1877, 24. Februar.

Durchwandert man die neuen Strassen und Strassenviertel unserer in raschem Wachsthum begriffenen Städte, so hat man nur zu oft Veranlassung, entweder über die geringe Zahl der freien Plätze oder über deren unzweckmässige, unbeholfene Anlage Klage zu führen. Es ist dies nicht allein der Fall in denjenigen Mitleid erregenden Provinzialstädten, deren Erweiterung ohne jedes System, nach den gelegentlichen, stückweise aufgestellten Projekten spekulativer Terrain-Interessenten vor sich geht, sondern der Vorwurf trifft, obschon in geringerem Maasse, auch manchen sorgfältig ausgearbeiteten Bebauungsplan, bei dessen Verfertigung die Kraft des Verfassers der Aufgabe nicht gewachsen war oder überhaupt nicht die Absicht vorlag, neben den Erfordernissen des Verkehrs und der Gesundheit zugleich auch dem ästhetischen Momente in der Disposition der Strassen und Plätze volle Rechnung zu tragen. Ein verunglückter Platz der ersteren Art ist z. B. der Steffensplatz in Aachen (Fig. 1); Miss-Produkte der zweiten Kategorie sind z. B. der Oranienplatz in Berlin (Fig. 2), die unruhigste und zerrissenste Strassenzusammenführung, welche man sehen kann, sowie alle jene, selbst im Wiener und Berliner Bebauungsplane in mehrfacher Auflage angeordneten Plätze, die (nach Fig. 3) vom Strassenfuhrwerk mitten durchschnitten werden.

Die seinerzeit mit einer gewissen Autorität ausgesprochene, vom spezifisch baupolizeilichen Standpunkte aufgefasste, negative Definition: dass ein Platz diejenige ausgedehntere Stelle eines Bebauungs-Planes bezeichnet, wo nicht gebaut werden soll, wird und darf dem Architekten, der die Gestaltung von Stadtplänen jedenfalls als eine in erster Linie ihm zukommende Arbeit zu betrachten hat, niemals genügen. Wir sind berechtigt zu verlangen, dass die Lage, die Grösse, die Gestaltung und die Vertheilung der Plätze den drei wesentlichen Erfordernissen der Zweckmässigkeit, der Gesundheit und der Schönheit gleichmässig entsprechen.

Die Schönheit verlangt in erster Linie eine geschlossene Anlage; nur so kann der ruhige, befriedigende Eindruck einer Insel im Häusermeere, einer Lichtung im Strassengewirr erzielt werden. — Die Rücksicht auf Gesundheit gebietet die Vertheilung von freien Plätzen in ausgiebiger Zahl und Grösse über alle Stadtviertel, unter Umständen auch die Bepflanzung und Einfriedigung derselben. — Die Ansprüche der Zweckmässigkeit, an sich ohne Zweifel die an Wichtigkeit voran stehenden, äussern sich selbstverständlich in sehr verschiedenen und komplizirten Bedingungen. Es wird deshalb nöthig sein, die einzelnen praktischen Zwecke, welche den Charakter der öffentlichen Plätze vornehmlich bestimmen, im Eingehen auf die Entstehung derselben einer näheren Betrachtung zu unterziehen.

Die einfachste Entstehung eines Platzes erfolgt durch seitliche Erweiterung einer Strasse; aber solche Strassenerweiterungen können nur uneigentlich „Plätze" genannt werden, weil dieselben als selbstständige Gebilde nicht zur Geltung kommen und nur den Zweck haben, in eine lange einförmige Strassenflucht einige Abwechselung zu bringen.

In ähnlicher Weise entstehen diejenigen kleinen Platzanlagen, welche dazu dienen, die Vereinigung mehrer unregelmässig zusammen laufender Strassen in gefälliger Weise, unter Beseitigung der unbequemen spitzen Winkel und behufs Gewinnung passender Baustellen, zu vermitteln. Auch solche Strassenvermittelungen können auf den Namen „Platz" nur in untergeordnetem Sinne Anspruch erheben.

Wichtiger und für die Erscheinung einer Stadt von hoher Bedeutung sind jene freien Plätze, die auf dem Kreuzungspunkte mehrer Hauptstrassen angeordnet sind und die Aufgabe haben, die verschiedenen Verkehrsströmungen in sich aufzunehmen und nach allen Richtungen zu vertheilen. Dies sind die eigentlichen Verkehrsplätze; sie werden dadurch charakterisirt, dass es auf ihnen keinen Unterschied zwischen Platz- und Strassen-Fläche giebt.

Einen Gegensatz hierzu bilden die Marktplätze, weil auf ihnen der Fahrverkehr gänzlich ausgeschlossen ist, Platz- und Strassenfläche also scharf von einander abgesondert sein müssen.

Zu einer besonderen Gattung lassen sich ferner die architektonischen Plätze zusammenfassen, d. h. alle diejenigen Plätze, die zur Aufnahme monumentaler Gebäude, Denkmäler etc. vorzugsweise bestimmt sind, und die daher den Forderungen der Schönheit in besonders hohem Grade Genüge leisten müssen.

Die letzte Gattung von Plätzen bilden die Squares oder Ruheplätze, deren Zweck einzig darin besteht, einen von Staub und Lärm zurückgezogenen, durch Pflanzenwuchs verschönerten Aufenthaltsort zu gewähren.

Es sei mir gestattet, die genannten Platzarten in Bezug auf das, was sie sind und was sie sein sollen, sowie hinsichtlich ihrer Behandlung im Stadtplane in der angegebenen Reihenfolge näher zu untersuchen. —

I. Strassenerweiterungen.

Verschiedene unter diesen Begriff fallende Anlagen sind in den Figuren 4 bis 7 angegeben. Der Zweck, in langen Häuserfluchten und unklaren Strassenzügen eine geringe Abwechselung hervorzubringen, wird in günstigster Weise erreicht durch die Anordnung in Fig. 7; sowohl der „in Geschäften" gerade durcheilende Passant, als der einen kleinen Umweg liebende Spaziergänger wird eines wohlthuenden Eindruckes theilhaftig; die um eine kleine Insel gruppirten Häuser geniessen in gewissem Grade den doppelten Vortheil der Lage an einer Verkehrsader und der vornehmen Zurückgezogenheit vom Staub und Lärm der Strasse. Weniger zu empfehlen sind Anordnungen nach Fig. 4 und 5, bei welcher sich wegen des mangelnden Abschlusses Niemand, weder der Anwohner noch der Vorübergehende, einer Platzanlage und ihrer Vorzüge bewusst wird und die spärliche Baumpflanzung der Verkümmerung preisgegeben ist. Auch Fig. 6, welche zwar eines gewissen Reizes nicht entbehrt, dafür aber unnütze Eckbeete enthält und den durchgehenden Verkehr behindert, verdient nicht die Vorliebe, aus welcher ihre häufige Anwendung entspringt; nur bei grossen Dimensionen können die Nachtheile einer solchen Anlage durch den ästhetischen Effekt eines monumentalen Schlusspunktes für eine lange Strassenlinie ausgeglichen werden.

In die Kategorie der Strassenerweiterungen gehört ein grosser Theil der in den alten Vierteln unserer Städte mit mehr oder weniger Willkür verstreuten sogenannten „Plätze" und „Märkte", deren Missgestalt und Beschränktheit zu ihren stolzen Namen nicht selten in auffallendem Widerspruch stehen. Von neueren Anlagen ist es u. a. der Schwarzenbergplatz in Wien (ähnlich Figur 6), welcher nur den Charakter einer erbreiterten Strasse hat, da trotz der bedeutenden räumlichen Ausdehnung und trotz des Denkmals ein ruhiges, geschlossenes Bild nicht vorhanden ist. Auch der Vinetaplatz und selbst der Pariserplatz in Berlin erwecken aus dem gleichen Grunde nicht den vollen Eindruck eines Platzes; sie sind vielmehr nur als die erweiterten Schlusstrecken der Stralsunder-Strasse bezw. der Strasse „Unter den Linden" zu betrachten. Aehnliche Mitteldinge zwischen Strasse und Platz, jedoch entschieden glücklicher und ruhiger, sind der Ständeplatz in Kassel, sowie die *Place royale* mit dem Reiterbilde Gottfrieds von Bouillon in Brüssel. —

II. Strassenvermittelungen.

Einige Beispiele dieser Art zeigen die Figuren 8 bis 12. Wenn solche Anlagen auch zugleich mehre Verkehrsrichtungen aufnehmen, so besteht ihr Hauptzweck doch darin, verschiedene unschön in einander laufende Strassenzüge so mit einander zu verbinden, dass unzweckmässige Hausgrundrisse vermieden und die Strassenvereinigung auf gefällige Weise gelöst wird. Reich an solchen Anlagen sind Paris, Brüssel, Antwerpen; auch in den neueren Stadttheilen von Stuttgart, an der unteren Neckar-Strasse, an der Urban-Strasse etc., sind mehrfach derartige Hülfsplätze angeordnet. Diejenigen meist schmalen Strassenerbreiterungen, welche dazu dienen, eine seitliche Parallelverschiebung zu vermitteln (Fig. 11) oder einen Knick in der Richtung einer Hauptstrasse zu maskiren (Fig. 12), gehören gleichfalls hierher.

Solche Anlagen, welche neben ihren praktischen Vortheilen zugleich eine wohlthuende Abwechslung hervorrufen, können

nicht genug empfohlen werden. Bei etwas grösseren Dimensionen wird es sogar, ohne den Verkehr merklich zu beeinträchtigen, hier und da möglich und angebracht sein, dieselben entweder squareartig mit niedrigen Pflanzungen zu versehen oder als Mitteltrottoir mit Baumreihen zu besetzen und derart einige zwar untergeordnete, aber darum nicht minder willkommene Anklänge an das Ländliche auch in den dicht bebauten Stadt-

bezeichnet. Die Erzielung einer gewissen abgeschlossenen Ruhe, so weit es die lokalen Umstände eben gestatten, muss auch bei diesen bescheidenen Anlagen erste Bedingung sein.

III. Verkehrsplätze.

Die Strassenvermittelungs-Plätze bilden, insofern sie auf den Knotenpunkten verkehrsreicher Linien angelegt werden (conf.

Fig. 1 (Steffensplatz Aachen) — Fig. 2 (Oranienpl. Berlin) — Fig. 3 — Fig. 4 — Fig. 5 — Fig. 6 — Fig. 7 — Fig. 8 — Fig. 9 — Fig. 10 — Fig. 11 — Fig. 12 — Fig. 13 — Fig. 14 — Fig. 15 — Fig. 16 — Fig. 17 Bebauungsplan für das Quartier du Sud in Antwerpen — Fig. 18 — Fig. 19 — Fig. 20 — Fig. 21 — Fig. 22 — Fig. 23 — Fig. 24 (Düsseldorf) — Fig. 25 (Dönhofpl. Berlin) — Fig. 26 (Marktpl. Basel) — Fig. 27 — Fig. 28

kern einzuführen. Dass indess nicht alle Strassenvermittelungs-Plätze einen angenehmen Eindruck hervorbringen, obwohl der Planverfasser offenbar etwas Schönes hat liefern wollen, zeigt z. B. der bereits oben erwähnte Berliner Oranienplatz, der trotz seiner bedeutenden Ausdehnung nur in diese Kategorie gezählt werden kann und zugleich wegen seiner Zerrissenheit und Ungemüthlichkeit eine der unschönsten Stellen Berlins

Fig. 10), den Uebergang zu den eigentlichen Verkehrsplätzen. Die Gestaltung, die Gruppirung und die Ausbildung der letzteren sind von grösstem Einflusse auf die äussere Erscheinung einer Stadt. Sie sind auf natürliche, rationelle Weise in grosser Zahl entstanden an Stelle früherer Stadtthore und an sonstigen Uebergangspunkten aus alten in neue Stadttheile, an welchen die vorhandenen und die zu projektirenden Strassenzüge noth-

wendiger Weise ihre Vereinigung finden mussten; andere sind theils bei Anlage neuer Strassenviertel, theils mittels Durchbruch durch alte Stadtpartien künstlich hergestellt worden. Zu den ersteren gehören z. B. der Potsdamer und der Askanische Platz in Berlin, der Dammthorplatz in Hamburg, der Sendlinger Thorplatz in München, der Adalberts-Rundplatz in Aachen, endlich *Charing Cross* in London, *Place de la Bastille* in Paris u. s. w. Von neueren Anlagen dieser Art nennen wir u. a. den Praterstern und den Mathildenplatz in Wien den Holbeinplatz in Basel, den Weddingplatz und den Nollendorfplatz in Berlin, die *Place des nations* in Brüssel.

Solche Plätze sind bestimmungsgemäss meist in ganzer Ausdehnung dem Verkehr der Fuhrwerke, der Strassenbahnen etc. frei gegeben; man kann daher von ihnen sonstige Annehmlichkeiten, namentlich Bequemlichkeit für den Fussgänger und gemüthliche Ruhe, in der Regel nicht verlangen. Ein gewisser Reiz besteht allerdings darin, dass man von dem Platzmittelpunkte aus die Perspektive der mehr oder weniger radialen Strassen nach einander geniessen kann (conf. Fig. 13—15), aber der Aufenthalt an solchem, wenn auch künstlich geschützten Punkte wird dem Besucher bald verleidet durch das Wagengewirr und Karrengerassel um ihn her. Der häufig gemachte Versuch, diese ungemüthlichen Plätze zu „verschönern“ durch bepflanzte Inseln oder Rasenbeete, Springbrunnen u. dgl. kann in der Regel nur gelingen auf Kosten der eigentlichen Bestimmung, nämlich der bequemen Vermittelung des Fahrverkehrs. Man wird sich daher meist damit begnügen müssen, einige passend gelegene Schutztrottoire anzulegen, welche der Fussgänger gewissermaassen als Operationsbasis wählen kann, um sich ungefährdet durch den Kampf der Wagen und — Droschkenlenker hindurch zu winden (conf. Fig. 16 u. 18). Derartige *„Refuges“* sind in Frankreich und Belgien seit lange üblich; auch in Berlin und in den rheinischen Städten sind sie in neuerer Zeit eingeführt.

In wie hohem Grade indess diese an und für sich ungemüthlichen Verkehrsplätze auch zur Hebung des äusseren Glanzes eines Stadtbildes benutzt werden können, das zeigen die prachtvollen Thorplätze von Florenz und noch mehr die sich gegenseitig im Effekte steigernden Platzanlagen, welche bei dem energischen und musterhaften Umbau von Paris ins Leben gerufen sind. Wem hat es nicht imponirt und wem ist nicht die Kleinlichkeit der heimischen Verhältnisse klar geworden, wenn er, am Triumphbogen auf der *Place de l'Etoile* stehend, die grossartigen Perspektiven der zwölf hier entspringenden Boulevardstrahlen, die meist mit künstlerischen Schlusspunkten ausgestattet sind, geniessen durfte. In ähnlicher Weise wiederholt sich dasselbe Schauspiel mit der erforderlichen Abwechslung von der *Place Trocadéro,* von der *Place d'Eylau,* von der *Place du Thrône,* von der *Place Saint Ferdinand* und besonders ansprechend von *Rond point* aus. Letzterer, am Endpunkte der elysäischen Felder gelegen, ist mit besonderer Vornehmheit behandelt und zwischen den sich kreuzenden Verkehrslinien mit Gartenbeeten ausgestattet — letzteres eine etwas gewagte Verschönerungsmethode, die nur mit Rücksicht auf die grossen Dimensionen und den verhältnissmässig schwachen Querverkehr gelingen konnte. Die noch geräumigere *Place de l'Etoile* trägt dagegen nur den mächtigen Triumphbogen in der Mitte, dessen weithin sichtbare Silhouette vom Pariser Stadtbilde unzertrennlich geworden ist und um welchen alle Verkehrsströme herumgeführt sind. Man muss gestehen, Hausmann und Genossen haben die Bildung eines schönen Stadtplanes so gründlich verstanden und ihrem Paris ein so elegantes Kostüm zu verleihen gewusst, dass Wien und Berlin damit gar nicht in Vergleich kommen können und selbst London in dieser Hinsicht nur als schmucke Landdame auftreten kann. Ich kenne abgesehen, von der Fächerstadt Karlsruhe, nur noch einen Stadtplan, in welcher das Pariser System der zentralen Verkehrsplätze und effektvollen Strassenperspektiven in grossem Maasstabe erfolgreich und entschieden zur Anwendung gekommen ist, d. i. der Bebauungsplan für die auf dem Terrain der alten Zitadelle entstehenden Stadttheile von A n t w e r p e n (conf. Fig. 17); es ist klar, dass hierbei jenes geistlos langweilige, rechteckige Strassensystem, welches wir z. B. in Mannheim, im Quartier Leopold zu Brüssel und in manchen Theilen Berlins beklagen, nicht aufkommen kann.

Ich will das Kapitel der Verkehrsplätze nicht verlassen, ohne noch auf eine sehr hässliche Art von Plätzen hinzuweisen, welche d u r c h A b s c h n e i d u n g d e r E c k e n a n S t r a s s e n k r e u z u n g e n entsteht (conf. Fig. 18) und deren Hervorbringung, weil so sehr nahe liegend, von projektirenden Dilettanten mit einer gewissen Vorliebe betrieben zu werden scheint. Trotzdem der H e i n r i c h s p l a t z und der M o r i t z p l a t z in B e r l i n warnende Beispiele solcher unzweckmässigen Anlagen sind, hat man die Wiederholung derselben, selbst im Bebauungsplan von Stuttgart, nicht gescheut. Der Fussgänger, welcher sonst nur die einfache Strassenbreite zu kreuzen hat und hierfür auch bei regem Fahrverkehr immerhin einen günstigen Zeitpunkt erfassen kann, ist nunmehr genöthigt, falls er nicht unnütze Umwege machen will, einen ganzen, von Fuhrwerk in beliebigen Richtungen durchkreuzten Platz zu überschreiten, ohne, bei der persönlichen Unsicherheit und bei dem völligen Mangel eines Abschlusses in der Umgebung des Platzes, irgend einen angenehmen Eindruck in sich aufnehmen zu können. Von einem sanitären Nutzen kann wegen des natürlichen Zugwindes auf jeder Strassenecke keine Rede sein. Die persönliche Unsicherheit sucht man allerdings durch die Anlage der bereits erwähnten *„Refuges“* zu mildern, beeinträchtigt dadurch aber gleichzeitig den einzigen Vortheil, den solche Eckplätze haben, nämlich denjenigen, dass das Einbiegen der Fuhrwerke in die Querstrasse mit etwas geringerer Vorsicht zu geschehen braucht. Wenn man solche Platzanlagen nach Figur 19 vervollständigt, so erreicht man in den Strassenperspektiven zwar einen architektonischen Effekt (den man vielleicht in gleich wohlfeiler Weise auch an günstigerer Stelle erzielen könnte), fügt aber zu den anderen Nachtheilen noch denjenigen der Belästigung des durchgehenden Fahrverkehrs hinzu.

Wenn hiernach die Bildung von Plätzen durch Abschrägung der Strassenecken verwerflich erscheint, so soll damit jedoch keineswegs die vielfach beliebte Abkantung der Hausecken an Strassenkreuzungen verurtheilt werden, die in einer für manche Zwecke vortheilhaften Weise gestattet, den Hauseingang auf die Ecke zu legen, und welche ferner ermöglicht, den Radius der Trottoirabrundung ohne Belästigung der Fussgänger zu Gunsten der Fuhrwerke, entsprechend zu vergrössern (Fig. 20).

Nicht selten wird auch behufs Vermeidung der oben geschilderten Uebelstände bei Anlage eines Eckplatzes ganz der entgegen gesetzte Fehler herbeigeführt, nämlich die übertriebene Beeinträchtigung des Fahrverkehrs zu Gunsten der Fussgänger. Bespiele hiervon sind die Figuren 21 und 22. Ebenso wenig kann die oft angewandte, in Wien z. B. fünfmal wiederkehrende Figur 23 (Pauluspl., Albertspl., Sobieskipl., Mozartpl. und Bennoplatz) empfohlen werden; denn ein ruhiges Bild wird nicht erzielt, und das, was man Platz nennt, ist thatsächlich Strasse.

Allgemein dürfte daher der Satz gerechtfertigt sein, d a s s d i e K r e u z u n g s s t e l l e z w e i e r S t r a s s e n ü b e r h a u p t n i c h t d e r r i c h t i g e O r t z u r A n l a g e e i n e s f r e i e n P l a t z e s i s t.

IV. Marktplätze.

Die meisten unserer modernen Marktplätze entbehren einer architektonischen Ausstattung, welche sie über ihre Bedeutung als Verkaufsstelle emporheben könnte; nur in den kleineren Provinzialstädten ist der „Markt“ zugleich derjenige Platz, welcher die hervorragenden öffentlichen Gebäude (Kirche, Rathhaus) aufnimmt, bei deren Besuch ehedem das Kaufgeschäft gelegentlich besorgt wurde. Für die Jetztzeit ist eine solche Nachbarschaft irrelevant; es sind vielmehr drei andere wesentliche Bedingungen, welchen ein als Verkaufsstelle für Haushaltungsbedürfnisse und Kleinwaaren aller Art, für die Aufnahme von Kram- und Schaubuden bestimmter Platz Genüge leisten muss: 1) Der Platz muss dem Schwerpunkte des städtischen Weichbildes thunlichst nahe liegen; 2) der grosse Stadtverkehr muss wenigstens an einer, wo möglich an mehren Seiten, vorbeigeführt werden; 3) die Fuhrwerke dürfen den Platz in keiner Weise durchkreuzen.

Die meisten unserer heutigen Märkte entsprechen diesen Bedingungen (welche auch für M a r k t h a l l e n gelten) entweder vollständig oder doch annähernd; dagegen ist es, weil alle drei Erfordernisse nur selten zufällig zusammen treffen, eine verhältnissmässig so schwierige und in manchen Städten vergeblich versuchte Aufgabe, neben dem einen, zufolge des Wachsthums der Stadt nicht mehr ausreichenden „Marktplatze“ einen der anderen freien Plätze zum zweiten Markt zu machen. Ausserdem kommt es allerdings noch auf die hinlängliche bezw. richtige Grösse des Platzes an, während die Gestalt desselben ziemlich gleichgiltig ist. Jeder beliebige unbebaut gelassene Block des Strassennetzes erscheint für Marktzwecke geeignet, sobald der Hauptverkehr denselben berührt und Grösse wie örtliche Lage angemessen sind. Nicht selten kann die Mitte mit einem Denkmal oder dergl. in wirksamer Weise geschmückt werden (conf. Fig. 24 bis 28).

(Schluss folgt.)

Die Ausstellung von Heizungs- und Ventilations-Anlagen zu Cassel 1877.

(Schluss.)

Gruppe II: Kachelöfen.

Die Gruppe II der Lokal-Heiz-Apparate ist relativ schwach beschickt, da im ganzen nur 8 Aussteller an derselben sich betheiligt haben. Der Mangel an Quantität wird freilich durch die hohe Qualität, welche mehre der eingesandten Stücke aufweisen, zum erheblichen Theile gedeckt.

Unterscheiden wir wieder nach Oefen mit und ohne Lüftungs-Vorkehrungen, so kommen auf die Abtheilung „Mit" 3 Aussteller, auf die Abth. „Ohne" dagegen 6. Alle 3 Ventilationsöfen haben, als sehr bemerkenswerthe Eigenschaft, Einrichtungen nicht allein für Zuführung frischer, sondern auch für Ableitung verbrauchter Luft und es stehen diese Oefen daher, vom einseitigen Standpunkt der Hygiene betrachtet, auf einer höheren Vollkommenheitsstufe als die oben besprochenen Ventilationsöfen mit Ausführung in Eisen.

A. Kachelöfen mit Ventilation.

1. Der Stäbe'sche Ventilationsofen, von der Magdeburger Bau- und Kreditbank, vorm. Duvigneau, ausgestellt, Fig. 9, ist sowohl für Ventilations- als Zirkulationsheizung geeignet und hat ausserdem bis zu einem gewissen Grade die Eigenschaft eines sogen. Schnellheizers. Für diesen Zweck ist ein Eisenrohr in den Zug der Heizgase eingeschaltet. Der Hohlraum *v* dient für den Zutritt der frischen Luft, *u* für den der Zimmerluft und *w* für Abführung der verdorbenen Luft. Sämmtliche Oeffnungen sind durch Klappen regulirbar. Für den Eintritt der erwärmten Luft in den Raum dient eine in die Frontwand des Ofens eingesetzte durchbrochene Rosette. —

In etwas einfacherer aber auch weniger vollkommener Weise als beim Stäbe'schen Ofen finden die angegebenen Eigenschaften bei einem von derselben strebsamen Fabrik ausgestellten Ofen eigener Erfindung ihre Verwirklichung. Der Ofen hat einen eisernen Heizkasten und 5 sogen. steigende und fallende Züge. In demselben sind 2 Eisen-Rohre von 100mm Weite eingesteckt, von denen das eine die frische Luft empfängt und abgiebt, das andere, am Fussboden in den Raum mündende, die verbrauchte Luft abführt. Der Ofen-Aufbau wird durch 3 schmiedeiserne Ringe zusammen gehalten, zum Zwecke besserer Haltbarkeit für den besonders empfohlenen Gebrauch dieses Ofens in Schulzimmern.

3. Der Ofen von Romberg & Mehlmann in Berlin ist durchgängig aus Kacheln und Chamottesteinen hergestellt, wobei der Heizkasten im Interesse der Haltbarkeit allseitig von der Ofenwand isolirt ist. Ebenso wie im Duvigneau'schen Ofen sind für die Lüftungszwecke 2 im Ofen liegende eiserne Rohre vorhanden; eine sehr werthvolle Vereinfachung für die Bedienung wird in geschickter Weise durch Einfügung eines Kolbenschiebers in einen kurzen Zwischenstutzen realisirt, der etwa in halber Höhe der beiden Eisenrohre sich befindet. Alle für Lüftung etc. erforderlichen Regulirungen werden einzig durch Stellung dieses Kolbenschiebers erzielt. (Vergl. auch S. 96, Jahrg. 76 d. Bl.) —

Fig. 8.

Füllofen mit patentirter Zugwechsel-Vorrichtung der Oldenburgischen Eisenhütten-Gesellschaft zu Augustfehn.

(Siehe Seite 389, No. 78.)

B. Kachelöfen ohne Ventilation.

1. Oefen der Meissener Ofen- und Chamottewaaren-Fabrik in Meissen. Alle ausgestellten Exemplare sind weiss glasirt und mit farbigem, eingebranntem Ornament ausgeführt. Eins der Stücke mit grün staffirtem Ornament ist musterhaft schön, doch dürften einige Zweifel an der guten Haltbarkeit der Glasur wohl Berechtigung haben. Die Beschläge der Oefen sind der Ausstattung derselben angemessen reich ausgeführt. —

2. Weisse emaillirte Oefen von Lübcke & Hornemann in Haffburg bei Wismar. Die Arbeiten zeigen mit geringen Ausnahmen einen hohen Vollendungsgrad in Ausstattung und Technik; die in den farbigen Ornamenten verwirklichte künstlerische Leistung bleibt aber im allgemeinen hinter der Leistung des Technikers etwas zurück.

Im Gegensatze zu der reichen Ausstattung der oben besprochenen beiden Nummern repräsentiren die Ausstellungsstücke, welche:

3. Hermann Schmidt in Velten,
4. Mesch & Co. in Magdeburg,
5. Schulze & Bartels in Rathenow,
6. Sander in Cassel

bringen, das für den alltäglichen Gebrauch bestimmte billige und entsprechend geringere Genre weisser Kachelöfen. Zu erwähnen ist bei den weit bekannten Veltener Oefen (Hermann Schmidt) aber der Gebrauch, welcher zur ansprechenden Dekoration der Stücke von dem Sandblas-Verfahren gemacht ist. Durch Unterlegen eines dunkeln Farbentons unter die Emaille und nachherige Fortnahme der Emaille oder des Begusses nach Schablonen wird ein Sgraffito auf den Oberflächen erzeugt, das wohl hinreichend billig ausgeführt werden kann, um Anwendung selbst bei so geringen Waaren zu finden, die für gewöhnlich auf jedwede Zuthat künstlerischer Art Verzicht zu leisten haben. —

Gruppe III: Kamine.

Die Zahl der Aussteller ist im ganzen 7.

Mit 2 Kaminen, in Majolika ausgeführt, debütirt die Magdeburger Bau- und Kreditbank, vormals Duvigneau, mit 1 Kamin in reich verziertem Eisenguss Lauchhammer. In beiden Fällen handelt es sich um Arbeiten hohen Ranges; wir möchten aber bezweifeln, dass der Farbenschmuck, den Duvigneau für seine Kamine gewählt hat, sich zahlreichen Beifalls zu erfreuen haben wird. Bei dem mit Aufsatz versehenen Kamin kann die Farbe als etwas matter und kalt bezeichnet werden.

J. G. Bodemer in Zürich bringt einen sogen. Ventilations-Kamin zur Ausstellung, dessen Einrichtung dazu bestimmt ist, grosse Heizflächen in Eisenguss zu schaffen und ferner eine genaue Regulirung der Lüftung zu erzielen. Diesem nach handelt es sich um eine Konstruktion, die zwischen einem Kamin und einem eisernen Ofen von gewöhnlicher Art mitten inne steht. Die Heizgase passiren ein hinter Verkleidung stehendes System von weiten Eisenröhren, das in der Höhe der Kaminplatte beginnt, während ein Theil der Ventilationsluft ein System enger Röhren zu passiren hat, die an der Hinterwand des Feuerraums angeordnet sind. Dass bei gutem Gange der Bodemer'sche Kamin beträchtlich mehr leistet, als ein gewöhnlicher Kamin, ist nicht zweifelhaft, doch scheint uns der Zwang, der durch die vielen Klappen, Röhren etc. dem Luftzuge auferlegt wird, so gross zu sein, dass wir eine Verantwortung für den sicheren Erfolg einer solchen Anlage nicht in jedem Falle übernehmen möchten, zumal schon der gewöhnliche Kamin ein Apparat ist, auf dessen gute Funktionirung man nicht unter allen Umständen bauen kann.

Fig. 9.

Einen für Gasheizung eingerichteten Kamin stellt „Neptun", Kont.-Wasserw.-Akt.-Gesellsch. in Berlin, aus. Derselbe ist insbesondere für Kirchenheizung bestimmt und wird in 2 verschiedenen Grössen von der Fabrik geliefert.

Mit gusseisernen Kaminen sind das Eisenwerk Kaiserslautern und H. Waltermann in Münster vertreten. Der eigenthümliche Kaiserslauterner Kamin hat bereits an einer anderen Stelle dies. Berichts seine Besprechung gefunden; bei dem Kamin von Waltermann handelt es sich, abgesehen von der Hinzufügung eines Messing-Drahtnetzes um das Feuer, um keine bemerkenswerthen Besonderheiten konstruktiver oder schönheitlicher Art.

Noch weniger fast liegen solche vor bei einem durch Nütten & Co. in Cassel ausgestellten Kamin aus schwarzem Marmor.

d. Oefen und Heerde für wirthschaftliche und für besondere Zwecke.

Heerde nach gewöhnlicher Art, für wirthschaftliche Zwecke sind von 19 Firmen ausgestellt — Apparate, in deren Konstruktion eine Vereinigung mehrer Zwecke angestrebt ist, oder welche Anforderungen gerecht werden wollen, die ausser dem Bereich des gewöhnlichen Heerdes fallen, von 17 Firmen.

Von den Kochheerden wird eine umfassende Kollektion, die mit Preisen von 20 *M.* beginnt und mit solchen von über 2000 *M.* aufhört, angetroffen. Auffällig darunter sind zunächst mehre amerikanische Heerde, die von O. Elterich in Nürnberg und von J. Rennert in Cassel ausgestellt werden, und sich durch Sauberkeit der Ausführung und Raffinement in den Details auszeichnen. Niedrigkeit in den Preisen, die man bei diesen Arbeiten um deswillen wohl erwarten könnte, weil bei der Güte des Gusses die Summe der nachträglichen Vollendungsarbeiten auf ein Minimum beschränkt ist, ist aber bei denselben nicht gerade anzumerken. Gegen Springen der Platte ist hier das Mittel verwendet, an der Unterseite derselben kleine Hohlräume zu bilden, welche für den Zutritt der Aussenluft offen stehen. — In den besseren Arbeiten deutscher Herkunft sehen wir dem Uebel des Springens der Platte meist dadurch vorgebeugt, dass dieselbe in zahlreiche schmale Streifen von 12—15cm Breite zerlegt ist, die bei einigen Heerden durch Hobelung dicht zusammengefügt werden. Im übrigen ist bei den deutschen Koch-

heerden manches vorgeführt, was hinsichtlich der technischen Leistung sehr zu wünschen übrig lässt und hinsichtlich ansprechender Ausbildung der DetailsBeschläge etc. — auf ziemlich hoher Stufe des Ungeschmacks steht. —

Wir sind gezwungen die weitere Behandlung der Kochheerde auf eine blosse Erwähnung derjenigen Firmen zu beschränken, deren Erzeugnisse sich bei einer flüchtigen Ueberschau dieses Theils der Ausstellung durch Vorzüge dieser oder jener Art bemerklich machen. Selbstverständlich können die folgenden wenigen Angaben nicht in dem Sinne gemeint sein, dass damit auch über das unzweifelhaft vorhandene Verdienstliche oder Erwähnenswerthe in den Leistungen noch mehrer anderer, blos wegen Raummangel ungenannt bleibender Aussteller abgesprochen sein sollte. Unter dieser Reserve lassen wir hier die nachstehende kleine Firmen-Aufzählung etc. folgen:

1) Gebrüder Röder, Erste Darmstädter Heerdfabrik in Darmstadt. (Heerde und Oefen in allen üblichen Variationen der Ausführung.)

2) F. J. Engelbrecht, Schlossermeister in Cassel. (Ein sehr sauber und gut gearbeites Exemplar eines Heerdes mit Porzellan-Rückwand. Als Zugaben sind zu erwähnen, ein Rauchfang etc. und ein im Rauchfang liegender zur Feuerung leitender Wrasen-Abzug.)

3) Carl Rödenberger in Heilbronn.

4) Gebrüder Lossen in Concordia-Hütte bei Bendorf a. Rh.

5) Aug. Voss in Sarstedt bei Hannover.

6) Meissener Ofen- und Chamottewaaren-Fabrik. (Luxusheerd mit Uhrwerk zum Betriebe des Bratenwenders)

7) Weibel, Briquet & Co. in Genf. (Grosse Hotel-Heerde.)

Von Firmen, welche Oefen und Heerde mit aussergewöhnlicher Einrichtung oder für spezielle Zwecke fabriziren, sind — unter gleichem Vorbehalt wie oben — zu nennen:

1. H. Jarck in Flensburg u. Fz. Hch. Schröder in Nürnberg, beide wegen ihrer Ausstellung von Petroleum-Oefen verschiedener Grösse u. Einrichtung;

2. Neptun, Kont.-Wasserw.-Akt.-Gesellsch. in Berlin (Oefen und Heerde für allerlei Zwecke, zur Gasheizung eingerichtet);

3. C. A. Paris in Bonn (Badeofen für Gasheizung).

Der Vollständigkeit wegen ist beim Abschluss dieses Berichts noch der eigenthümlichen Apparate zu gedenken, welche die Ausstellung von Friedrich Siemens in Dresden enthält. Es sind das a. der bereits ziemlich bekannte, mit Kohlenoxydgas zu heizende Leichenverbrennungs-Ofen, b. der transportable Ofen zur Verbrennung von Kadavern und endlich c. ein Kehricht-Verbrenn-Ofen. Die Apparate sub b u. c beruhen hinsichtlich der Feuerungs-Einrichtungen auf dem gleichen Grundprinzip (Benutzung von Kohlenoxydgas) wie der Apparat sub a; ob es sich bereits um wirkliche Ausführungen handelt, entzieht sich unserer Kenntniss; in der Ausstellung waren die Apparate durch Modell und bezw. Entwürfe auf dem Papier vertreten. —

Hiermit mag nun unsere Besprechung der Kasseler Ausstellung, die leider länger, als beabsichtigt war, ausgefallen ist, zum Abschlusse gebracht sein.

F. W. Büsing.

„Ramps."

Zur schnellen Beseitigung einer Betriebsstörung, welche auf der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn unweit Mettkau im Frühjahr d. J. dadurch herbei geführt worden war, dass 2 auf einem Bahnhofe nicht gehörig fest gestellte, unbeladene Kohlen-Wagen durch den Sturm in Bewegung geriethen und einem fahrplanmässig kursirenden Personenzuge in der Dunkelheit entgegen rollten, haben sich die sogen. „Ramps" als vorzüglich geeignet erwiesen.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 3.

Im beregten Falle war die Lokomotive ganz aus dem Normal-Profile heraus gesprungen; der Tender konnte durch mühsames Verschieben und eine geringe seitliche Gleisverlegung aus dem Normal-Profile heraus geschafft werden. Es kam daher behufs schleuniger Fahrbarmachung der Strecke darauf an, die entgleisten, zum Theil teleskopisch in einander geschobenen Wagen wieder auf die Schienen zu heben und die zerstörte Gleisstrecke wieder herzustellen. Zur Einsetzung der Wagen bediente man sich nun der „Ramps".

Es sind dies, wie aus den beistehenden Skizzen hervor geht, schmiedeiserne Einführungs-Platten, welche das entgleiste Rad auf die Höhe der Schienen-Oberkante heben und dasselbe zugleich dergestalt führen, dass es mit dem Spurkranze nach Innen auf die Schiene richtig einfällt. Der Fuss der Rampe ist möglichst breit gehalten und mit einer Ausklinkung versehen, damit der in die Kiesbettung etc. sich eindrückende Spurkranz Halt und Führung gewinne. Im übrigen drängt der seitliche Rand der Rampenfläche das Rad beim Aufsteigen immer näher an die Schiene heran, wobei diese selbst ein etwaiges Ueberspringen des Rades verhindert. Sobald aber die Rampenhöhe erstiegen ist, übernimmt an Stelle der Schiene der gegenüber liegende Rand die Führung des Rades, welches beim weiteren Vorwärtsziehen in der Pfeilrichtung gezwungen wird, seine richtige Stellung auf der Schiene einzunehmen.

In welcher Weise bei der Verwendung die Festlegung dieser Einführungsplatten an beliebiger Stelle erfolgt, insbesondere wie alsdann zur Vermeidung des Vorschiebens in der Pfeilrichtung (Fig. 1) der Rampenfuss sich in die Schwellen eindrückt und die obere Horizontalfläche der Rampe, um nicht zu kanten, einerseits den Schienenkopf umklammert, andererseits sich gegen den Schienenfuss absteift, ist aus den Skizzen genügend zu ersehen.

Da stets 1 Achse mit 2 festen Rädern gleichzeitig einzusetzen ist, so sind für je 2 zusammen gehörende Räder auch jedesmal 2 Einführungsplatten gleichzeitig zu verwenden, u. z. wenn der entgleiste Wagen, in der Richtung des Pfeiles gesehen, von der linken Seite her eingeführt werden muss, solche nach Fig. 2, von der rechten Seite her solche nach Fig. 3. In der oberen Ansicht bieten die Figuren vollkommene Spiegelbilder. Da bei der Entgleisung eines fahrenden Zuges meist beide Fälle zugleich vorkommen, indem einige Waggons zur Rechten, andere zur Linken der Schienen zu fallen pflegen, so sind stets 2 zusammen gehörige Paare, im ganzen also 4 „Ramps" zur Unfallstelle zu schaffen.

Mit Hülfe der Einführungs-Platten sind in dem betr. Falle die entgleisten Wagen in verhältnissmässig sehr kurzer Zeit, innerhalb welcher auch das zerstörte Gleisstück wieder hergestellt werden musste, auf die Schienen zurück gesetzt worden, wobei in der Pfeilrichtung eine vorgespannte Maschine wirkte. Die Rampenfläche ist stark genug, die Räder nicht nur der Waggons, sondern auch des Tenders und bei gehöriger Unterstützung durch untergekeilte Brettstücke sogar diejenigen der Lokomotive zu tragen.

Auch für den bei der Beseitigung von Betriebsstörungen nicht selten vorkommenden Fall, dass die eine Seite der Räder eines entgleisten Fahrzeuges, um nach der gegenüber liegenden Schiene gelangen zu können, ohne doch die Kontinuität des Hauptgleises zu unterbrechen, über die davor liegende Schiene hinüber gebracht werden muss — z. B. wenn die auf der Dammböschung liegende Maschine zunächst auf einem kleinen, rampenartig in die Dossirung eingeschnittenen Hülfsstrange wieder aufrecht gestellt worden ist und nunmehr dem Hauptgleise zugeführt werden soll — auch in solchem Falle lassen sich die „Ramps" zweckmässig verwenden.

Es werden alsdann 2 zusammen gehörige Einführungsplatten, je nach der Bewegungsrichtung entweder nach Fig. 2 oder nach Fig. 3, mit den Kopfflächen auf der Schiene an einander gelegt, wobei die „Ramps", indem das Rad auf der einen Platte hinauf, auf der anderen hinab steigt, die Stelle des Herzstücks vertreten.

Die Einführungsplatten wiegen pro Stück rot. 40 k und sind im Jahre 1875 von Otto Goesell zu London (Moorgate-Street 22) zum Preise von 60 M. pro Stück bezogen worden. —

Da nur wenige Bahnverwaltungen mit dem komplizirten und kostspieligen, im „Organe für die Fortschritte des Eisenb.-Wesens"

Jahrg. 1874 pag. 137 et seq. geschilderten „Hilfswagen mit Krahn" ausgerüstet sein dürften, mit dessen Hülfe man im Stande ist, schwere Trümmer, und zwar nicht nur Satzachsen, sondern auch, nach Entfernung der Achsen mit Rädern, Achsgabeln und Federn, seitlich neben dem Gleise liegende beschädigte Wagen zu heben und auf einen hinter dem Hilfswagen stehenden Platformwagen zu verladen, so wird in der Regel das Wiedereinsetzen entgleister, aber zur Noth noch lauffähiger Wagen in das Gleis durch eine entsprechende Anzahl von Lokomotivwinden bewirkt; ein ebenso zeitraubendes und für die hierbei beschäftigten Arbeiter nicht ungefährliches Verfahren.

Der Vorzug, den die „Ramps" besitzen, besteht ausser den geringen Anschaffungskosten und der bequemen Handhabung, nicht nur in der grossen Schnelligkeit bei der Beseitigung von Betriebsstörungen, sondern auch in der Sicherheit der beschäftigten Mannschaften.

Wernich.

Mittheilungen aus Vereinen.

Ostpreussischer Ingenieur- u. Architekten-Verein. Generalversammlung am 8. Juli 1877 in Gumbinnen. Vorsitz. Herzbruch, anwes. 14 Mitgl. u. mehre Gäste.

Nach Aufnahme des Hrn. Lndbmstr. Vogelsang in Gumbinnen u. Krsbmstr. Naumann in Darkehmen theilte der Vorsitzende die Aufforderung zur Beschickung der diesjährigen Berliner Kunst-Ausstellung mit. Vorgelegt und vertheilt wurden ferner die Normen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portlandzement, sowie die bezgl. Publikationen von Frühling, Michaelis & Co. und von Dyckerhoff.

Es folgte die Berathung von Verbands-Angelegenheiten. In Betreff der Fragen über die Haftpflicht der ausführenden Techniker sprach man allgemein die Ansicht aus, dass dieselben zu spät angeregt seien, um noch auf der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung zur Verhandlung zu kommen, da die Mitglieder der meisten Einzelvereine im Sommer während der Bauzeit nicht Zeit hätten, solche Fragen zu behandeln. Es wurde beschlossen beim Verband zu beantragen, diese Frage von der Tagesordnung abzusetzen, und im hiesigen Verein die Frage im Herbst wieder zur Diskussion zu stellen. — Bezüglich der Frage über das Anerbieten von Gratifikationen an bauleitende Techniker seitens einzelner Fabrikanten wurde beschlossen, der von Baden aus beantragten Resolution mit dem Zusatz „persönlichen" vor dem Worte „Gratifikationen" beizutreten. Ein Techniker, der bei vielen Bauausführungen eine grosse Menge gleicher Fabrikate von demselben Fabrikanten bezieht, wird für alle durch seine Vermittelung bewirkten Lieferungen allerdings häufig einen gewissen Rabatt beanspruchen können, und es wurde die Geltendmachung eines solchen Anspruches als unbedenklich angesehen, wenn der bezgl. Rabatt nicht eine „persönliche Gratifikation" des Technikers bildet, sondern in jedem einzelnen Falle dem Bauherren zu Gute kommt.

Der Lndbmstr. Vogelsang (Gumbinnen) giebt dann eine kurze Beschreibung des Tempels von Jerusalem um die Zeit von 70 n. Chr. Geb. nach Fl. Josephus. Das Gebäude war wenige Jahre vor der christlichen Zeitrechnung von Herodes, dem römischen Statthalter, neu erbaut. Josephus beschreibt den Tempel als ein überaus herrliches Bauwerk. Dasselbe wurde errichtet auf dem Berge Moriah, nachdem vorher ein genügend grosses Bauterrain durch Errichtung von Einfassungsmauern an drei Seiten, nämlich nach West, Nord und Süd, geschaffen worden war, während steile Felswände die vierte, Ostseite, am Rande des Kidronthales begrenzten. An der Westseite stand eine Säulenhalle von 30 Ellen Breite und 25 Ellen Höhe, an 3 Stadien (1200 — 1500 m) lang, mit Einschluss des Vorplatzes und der Burg Antonia, welche die Säulenhalle an der Nordseite beschloss. Die Halle hatte 2 Reihen Säulen; letztere waren von Marmor, die Balken darüber von Zedernholz und das Dach mit Goldplatten gedeckt. Hinter der Säulenhalle stand der eigentliche Tempel, an 100 Ellen breit und dieser Breite entsprechend lang, mit festen Mauern umgeben. Vor demselben war noch ein Vorhof, mit gitterartiger Mauer begrenzt, auf welchem zwischen der Säulenhalle und dem Tempel Säulen standen, mit Inschriften in griechischer und jüdischer Sprache, den Zweck des Tempels bezeichnend. Das Dach des Tempels war dreitheilig (daher der Tempel aus 3 Hallen, durch Säulen oder Bogenstellungen getrennt, bestehend anzunehmen ist); es war gleichfalls, wie die Vorhalle, mit Goldplatten als flaches Dach eingedeckt. Die Wände waren aus grossen behauenen Werkstücken von weissem Marmor errichtet. Ueber die Höhenverhältnisse, sowie die Anlage der Thüren und die innere Ausstattung fehlen genügende Angaben. — Der Stil des Bauwerks kann nach Ansicht des Vortragenden wohl nur der griechisch-römische gewesen sein. Es frage sich, ob es angemessen sei, die Synagogen-Bauten unserer Zeit noch ferner in allerlei absonderlichen und fremdartigen Stilformen zu gestalten und ob nicht in jedem Falle ein solches Gebäude im Stil der Renaissance durchgeführt einer Stadt zu viel grösserer Zierde gereichen würde, als jene wunderlichen Bildungen, für die spezielle Gründe in den seltensten Fällen angegeben werden könnten. —

Der Vorsitzende referirte sodann über die im Bau begriffenen See-Ufer-Schutzbauten beim Badeorte Cranz. Das Dorf Cranz, mit seinem seit vielen Jahren bestehenden, jetzt zu einem fiskalischen Institut gewordenen Bade liegt 5 — 6 m über dem Meeresspiegel, hart am lehmigen Meeresufer, dem sich nach Osten hin die Dünenanfänge der kurischen Nehrung anschliessen. Dieses vorspringende Meeresufer von Cranz hat seit vielen Jahren in Abbruch gelegen. Vor 25 Jahren soll vor dem jetzigen Korso, der hart am Ufer liegt, ein grosses Logirhaus gestanden haben, so dass man auf der Seeseite bei demselben vorfahren konnte. Um den Strand zu erhalten und das hohe Ufer vor fernerem Abbruch zu schützen, waren schon im vorigen Dezennium sowohl von der damaligen Badeverwaltung einige kurze Pfahlbuhnen in doppelten dichten Reihen geschlagen, als auch von Privaten zum Schutze ihrer Grundstücke westlich von Korso Pfahlwände, sowie gleichfalls von der Badeverwaltung am Korso eine Steindossirung auf Unterlage von Strauchwerk und am Fuss dieser Dossirung Steinbankette zwischen Pfahlreihen hergestellt. Die Pfahlbuhnen wurden zu Anfang dieses Dezenniums vermehrt, jedoch nicht ganz bis zum hohen Ufer hinaufgeführt, wodurch sich bei Hochwasser zwischen diesem und den Buhnen ein starker Strom ausbildete, der den Strand fortriss. Im Winter 1873/74 wurden die hohen Ufer durch Stürme stark angegriffen und die Steindossirung am Korso stürzte, nachdem das Strauchwerk der Unterlage verfault war, an vielen Stellen zusammen, so dass die Gefahr, von den Wellen nach und nach verschlungen zu werden, für den Korso und den ganzen Ort bedeutend stieg. Nachdem dann vom Abgeordnetenhaus die Summe von 93 000 M. zum Schutz des Cranzer Ufers bewilligt war, sind folgende Schutzbauten in Angriff genommen und grossentheils in diesem Jahre bereits vollendet.

1. Die vorhandenen Pfahlbuhnen wurden schon im vorigen Herbst und Winter bis zum Fuss des steilen Ufers heran geführt. Es wurden pro lfd. Meter 3 Pfähle, deren Köpfe in der Höhe von M. W. stehen, eingerammt. Schon dadurch wurde die Bildung eines Vorstrandes wieder gefördert. In diesem Jahre sind fernere Buhnen, deren Köpfe eine regelmässige Streichlinie bilden, bis zu 1,5 — 2 m Wassertiefe gerammt worden.

2. Zum Schutz des Korso, der am weitesten in die See vorspringt, ist eine massive Futtermauer, aus Feldsteinen in Zement gemauert, nach beistehendem Profil, Fig. 1, hergestellt. Das

Fig. 1.

Fundament liegt, je nach der Tieflage des vorhandenen Schluffbodens, 0,5 — 1,0 m unter M. W. Gegen Unterspülung ist das Fundament durch eine niedrige Spundwand und durch die vorhandenen alten, 1 — 2 m tief liegenden Steinbankette geschützt. Die Futtermauer wird auf 180 m Länge hergestellt und kostet pro lfd. Meter rot. 257 M. An dieselbe schliesst sich eine Rasenböschung mit 4facher Anlage bis zur Höhe des Korso an.

3. Da es enorme Kosten erfordern würde, das ganze Ufer auf eine Länge von noch ca. 400 m durch eine gleiche Futtermauer

Fig. 2.

zu schützen, so ist zum Schutz dieser Strecke ein provisorischer Uferschutz am Fuss des steilen Ufers hergestellt, und zwar durch einen Strauchdamm. In 1 m Entfernung wurden, wie die Skizze Fig. 2 darstellt, durch Längsholme und durch Landstreben gestützte Joche in 2,0 m über M. W. geschlagen und mit Strauchwerk gefüllt. Durch dieses nicht sehr fest gepackte Strauchwerk wird mit den Wellen Sand hindurch geschlagen; es lagert sich derselbe hinter dem Strauchwerk ab und bietet nun den Wellen keinen durchaus festen Widerstand, sondern lässt eben das Wasser durch. Um eine Unterspülung beim Rücklauf des Wassers zu verhindern, wurde an der vorderen Pfahlreihe ein Brett in der Hochkante befestigt und dahinter eine Reihe Faschinen unter M. W. gelegt. Auch sind von diesem Buschdamm 4 Querdämme bis ans hohe Ufer hergestellt, um zu verhindern, dass hinter und längs dem Strauchdamm parallel zum Ufer eine Strömung entsteht. Um die Kraft der Wogen gegen den Buschdamm zu brechen, sind vor demselben nach Art der an holländischen Deichen hergestellten sogenannten Staketwerke 2 durch Längsholme verbundene Pfahlreihen und zwischen denselben zum Sandfangen kleine Pfählchen in 0,015 m Entfernung geschlagen. Auch hier sind, um ein Auswaschen des Strandes beim Rücklauf des Wassers zu verhindern, an jeder Pfahlreihe Bretter in der Hochkante unter M. W. befestigt. Die Herstellungskosten dieses provisorischen Uferschutzes betragen pr. lfd. Meter rot. 47 M. und es ist derselbe in 375 m Länge ausgeführt.

Schon in diesem Sommer, während der Ausführung der Arbeiten ist die Wirkung dieser Uferbauten eine so über alle Erwartung günstige gewesen, dass nicht allein die Pfahlbuhnen schon zur Hälfte, sondern auch der Strauchdamm bis zu 3/4 der Höhe versandet sind und so ein Vorstrand in der Bildung begriffen ist, der hoffentlich das hohe Ufer vor allzugrossen Angriffen der Wellen schützen wird, da nach angestellten Peilungen auch die Wassertiefe sich weiter vom Ufer zurückgezogen hat. Bei grösserer Versandung der Buhnen werden dieselben entsprechend zu verlängern sein. Auch hier hat sich, wie bei anderen Pfahlbuhnen, die der Vortragende an anderen Stellen zur Bildung eines Vorstrandes angewendete, herausgestellt, dass Pfahlbuhnen, in denen die Pfahlreihen nicht dicht an einander geschlagen sind, besser versanden, als Pfahlbuhnen mit dicht geschlagenen und doppelten Pfahlreihen. — Zum Schluss der Sitzung legte v. Zschock (Gumbinnen) das Projekt der zu Tilsit im Bau begriffenen Kaserne vor und erläuterte dasselbe mit einigen Worten. —

Nachdem später noch die neue Turnhalle und das Regierungsgebäude besichtigt worden waren, vereinigte man sich mit den Damen zu einem fröhlichen Mahle. —

Monatsversammlung am 6. September 1877. Vorsitz. Herzbruch, anwes. 21 Mitgl. u. 3 Gäste.

Nach einem Bericht über die Eingänge theilte der Vorsitzende mit, dass an Stelle des nach Bromberg versetzten Kollegen Muttray der Kreisbaumeister Siebert (Koenigsberg, Königsstr. 5) bis auf weiteres das Amt eines Schatzmeisters übernommen habe und die Beiträge daher an letzteren einzuzahlen sind.

Speiser (Koenigsberg) hält dann einen längeren Vortrag über Regulatorsysteme unter Vorzeigung eines von ihm neu konstruirten Regulators, von welchem bereits 29 Exemplare in Betrieb seien und sich sehr gut bewährt hätten. Der Vortragende stellt eine Veröffentlichung seiner Konstruktionsweise in Aussicht.

Albrecht (Kbg.) theilte mit, dass statt der früheren Provinzial-Kunstschule hier seit vorigem Jahre eine Baugewerkschule errichtet sei, deren Aufgabe es ist: Polire und Gesellen, nicht Baumeister, auszubilden. Vornehmlich werden vorgetragen: „Baukonstruktionslehre, Mathematik, Freihandzeichnen etc.“; die Lehrer seien grossentheils aus dem Handwerkerstande und die Schule habe so gute Fortschritte gemacht, das von 9 Schülern 5 hätten prämiirt werden können. Die angefertigten Zeichnungen werden vorgelegt und die Benutzung der Schule zur weiteren Ausbildung der Handwerker vom Referenten dringend empfohlen.

Siebert (Kbg.) zeigt ein Profil eines offenbar nahe von der Explosion zerdrückten Dampfkessels vor. Der Besitzer habe den niedrigen Wasserstand bemerkt, die Heizthür aufgerissen, die starken Beulen entdeckt und sich dann, jedoch ohne das Feuer herauszureissen, mit den Wärter und allen Leuten entfernt. Glücklicherweise habe das Aufreissen der Heizthür genügt, um die Explosion zu verhindern. Sack (Kbg.) schliesst hieran die Mittheilung, dass er auf seinen Dienstreisen zur Inspizirung der Fabriken bei den Dampfkessel-Besitzern und Wärtern vielfach grosse Unkenntniss über die richtige Behandlung der Kessel etc. gefunden habe. Es sei in Aussicht genommen, hier in Koenigsberg und event. auch in Elbing Kesselwärterschulen zu errichten.

Haesecke (Kbg.) erklärt dann das neue patentirte geruchlose Kloset des Bauinspektor Hanel, bei welchem nicht allein eine Scheidung der festen und flüssigen Exkremente, sondern auch durch eine Petroleum- oder Gasflamme eine Verkokung der festen Bestandtheile herbeigeführt wird. Der Preis eines solchen Klosets, das im Büreau des Hrn. Häsecke besichtigt werden kann, beträgt 90 M.

Schluss der Sitzung um 9½ Uhr.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 29. September 1877; Vorsitzender Hr. Adler, anwesend 106 Mitglieder.

An Eingängen liegen vor: Vom Technischen Verein zu Lübeck ein Protokollheft pro 1876, — von den Hrn. Büsscher & Hoffmann die neueste Auflage der „Mittheilungen über die wasserdichten Baumaterialien der Fabrik von B. & S., — von der Kgl. Eisenbahn-Dir. zu Hannover Photographien des Elbbrückenbaues bei Hohnstorf, — von Hrn. Fr. Rziha der Schlussband seines Werkes: „Der Eisenbahn-Unter- u. Oberbau.“ Hr. Röder überreicht mit einigen erläuternden Worten persönlich die von ihm herausgegebenen „Tafeln der mittl. Wassergeschwindigkeiten u. der Wasser-Mengen in jeder Zeit-Sekunde“, eine in langjähriger Arbeit hergestellte Sammlung von 55000 Exempeln, nach der Eytelwein'schen u. der Hagen'schen Formel berechnet und zum Gebrauch des praktischen Wasserbauers bestimmt. —

Ein aus der Wahl der Münchener Kunstgenossenschaften, des Archit.- u. Ing.-Vereins, des Kunstgewerbe-Vereins, der Kgl. Akademie der bildenden Künste und der Kunstgewerbeschule daselbst hervorgegangenes Komité, an dessen Spitze Hr. Oberbrth. und Prof. von Neureuther steht, übersendet eine „Denkschrift über die Pflege der monumentalen Kunst an den öffentlichen Bauwerken.“ Es wird beabsichtigt, eine „zustimmende Kundgabe“ aller deutschen Kunstkreise und Kunst-Korporationen für diese Denkschrift hervor zu rufen und dieselbe alsdann an die Regierungen und parlamentarischen Körperschaften des deutschen Reichs und seiner Einzelstaaten, sowie an die Gemeinde-Behörden der deutschen Städte gelangen zu lassen, und man erwartet, „dass hieraus für die deutsche Kunst und die deutschen Kunstgewerbe ein neuer Aufschwung hervor gerufen werde, welcher von dem wohlthätigsten Erfolge für die Gesammtheit begleitet sein muss.“ Auch der Berliner Architekten-Verein wird aufgefordert, seine Zustimmung zu der Denkschrift durch die Unterschrift seiner Vorstands-Mitglieder und „sonstiger illustrer Männer,“ welche ihm nahe stehen, zu erkennen zu geben. — Hr. Fritsch übernimmt es auf Vorschlag des Hrn. Vorsitzenden, in nächster Sitzung über den Inhalt der bezgl. Denkschrift zu referiren.

Ein Gesuch des Technikers Prof. Eisner, in einer der nächsten Sitzungen dem Vereine eine neue Dampf-Schnellpresse, eine neue Lokomobile und einen neuen Koch-Apparat vorführen und erläutern zu dürfen, wird an den Ausschuss der Bau-Ausstellung verwiesen.

Hr. Bmstr. von Haselberg in Stettin übersendet im Auftrage des Komités zur Errichtung eines Stein-Denkmals die Situationspläne des Kirchhofes und der Grabstätte, auf welchen das Denkmal seinen Platz finden soll. Der Entwurf soll durch eine Konkurrenz unter den Mitgliedern des Architektenvereins (ohne Aussetzung eines Geldpreises) beschafft werden, zu deren Einleitung und Entscheidung durch Akklamation ein aus den Hrn. Adler, Emmerich, Ende, Hobrecht. Jacobsthal, Luthmer und Schwechten bestehendes Komité gewählt wird. —

Ueber das Ergebniss der letzten Monats-Konkurrenzen des Vereins referiren die Hrn. Schwechten und G. Meyer — ersterer über die beiden Hochbau-Aufgaben zu einer Haltestelle der Stadtbahn und zu einem Kachelkamin i. Preise von 180—200 M., letzterer über die Aufgabe zu einer eisernen Kanalbrücke mit Mastenklappe. Das Ergebniss der Konkurrenzen ist kein sehr günstiges gewesen; es sind zu der 1. Aufgabe nur 2, zu den beiden anderen nur je 1 Lösung eingegangen und es hat lediglich der v. Hrn. Sladomir Odrczywolski verfasste Entwurf zu dem Kachel-Kamin mit einem Preise ausgezeichnet werden können, während die anderen Arbeiten — trotz des auf sie verwandten Fleisses — den eigentlichen Kern der bezgl. Aufgaben verfehlt hatten. — Die noch ausstehende Beurtheilung einiger anderer Konkurrenzen muss wegen Abwesenheit des Referenten vertagt werden. — Den Hrn. Havestadt, Vollmer, Louis Hoffmann, Heise, Schreiber und Hartung werden die ihnen verliehenen Preis-Andenken überreicht. —

Unter den auf der Tagesordnung stehenden geschäftlichen Angelegenheiten wird zunächst der Abschluss des Miethsvertrages mit dem neuen Pächter der Restauration, Hrn. Lindner, zum Vortrage gebracht und genehmigt; der auf die Dauer von 3 Jahren abgeschlossene Vertrag sichert dem Verein eine Jahresmiethe von 12000 M. Das am 1. Oktober ablaufende Mandat der bisherigen Haus-Kommission wird bis zu der im Februar bevorstehenden Neuwahl des Vorstandes etc. verlängert. In die Bauausstellungs-Kommission wird, an Stelle des Hrn. Steuer, Hr. Appelius berufen. Zur Aufnahme in den Verein gelangen die Hrn. Guth, Schreinert, Schupmann, Suadicani, Voss, Weisenberg, Caspary und Feind — die beiden letzteren als auswärtige Mitglieder. Die Anschaffung des im Erscheinen begriffenen „Speziellen Handbuchs der Ingenieur-Wissenschaft“, herausgegeben von Heusinger von Waldegg, Sonne, Franzius etc. für die Bibliothek wird genehmigt. Der Kommission für das letzte Schinkelfest, die bei einer Einnahme von rot. 1713 M. und einer Ausgabe von rot. 2615 M. den etatsmässigen Zuschuss von 1000 M. noch nicht ganz verwendet hat, wird für ihre Abrechnung Decharge ertheilt. —

Nachdem der Hr. Vorsitzende auf den in No. 77 d. D. Bztg. enthaltenen Arbeitsplan des Verbandes für die nächste Geschäfts-Periode hingewiesen hat, lenkt Hr. Böckmann in einer eindringlichen Ansprache die Aufmerksamkeit der Vereinsmitglieder auf die gegenwärtige Lage des Berliner Baumarkts hin. Es sei leider nicht zu leugnen, dass diese einst mit so grossen Erwartungen ins Leben gerufene Einrichtung zur Zeit ein nur kümmerliches Dasein fristet, dass der Besuch abnimmt und selbst diejenigen Kreise, welcher bisher die eifrigsten Förderer des Unternehmens waren, in ihrem Interesse an demselben wankend werden.

Die Ursache dieser Erscheinung sei nur theilweise in dem allgemeinen Darniederliegen der Geschäfte zu suchen, sondern beruhe ganz vorwiegend in dem Indifferentismus der Architekten Berlins, die sich nicht entschliessen können, für die höheren Zwecke des Baumarkts das kleine Opfer ihres persönlichen Erscheinens auf demselben zu bringen, da es ihnen allerdings weder an Offerten noch an Gelegenheit zur Rücksprache mit Lieferanten und Unternehmern fehlt, ohne dass sie deshalb einen Schritt aus ihrem Büreau zu thun brauchten. Wenn indessen die direkten Vortheile des Baumarkts für den Unternehmer auch zweifellos grössere seien als für den Architekten, so hätten diejenigen unter den letzteren, welche den Markt regelmässig besuchten, den Nutzen, den die durch ihn gebotene Erleichterung und Konzentrirung des geschäftlichen Verkehrs auch für sie im Gefolge hat, doch ganz entschieden würdigen gelernt. Es müsse daher gerade von ihrer Seite wiederholt die Mahnung und Bitte an die Kollegen gerichtet werden, ein derartiges Institut nicht wieder eingehen zu lassen, sondern aus Rücksicht für das Gesammt-Interesse des Faches zum mindesten versuchsweise zu einer Betheiligung an demselben sich zu entschliessen. Stelle sich jener Indifferentismus als unüberwindlich heraus und gelinge es nicht, eine grössere Anzahl von Privat-Architekten, sowie Baubeamten (letztere sind bekanntlich von jeder Beitragspflicht entbunden) zum Besuche des Baumarkts zu veranlassen, als bisher der Fall war, so sei es würdiger, von hier aus die Initiative zur Auflösung eines Unternehmens zu ergreifen, das für die geschäftlichen Gewohnheiten der Berliner Bauwelt als verfrüht betrachtet werden müsste. — Eine speziellere, weiter gehende Bedeutung habe die Existenz des Baumarkts selbstverständlich für die Mitglieder des Architekten-Vereins. Wenn die Bau-Ausstellung bekanntlich die wesentlichste Stütze für die Ertragsfähigkeit des Vereinshauses und die Verzinsung der auf diesem ruhenden Schuldenlast sei, so sei der Baumarkt — ganz abgesehen von seinem direkten Miethsantheil — eine der wesentlichsten Stützen der Ausstellung, deren oft nur vorüber gehend zur Schau gestellte Objekte ohne die Anziehungskraft des Baumarkts bei weitem nicht so gewürdigt werden würden, wie es im Interesse des Unternehmens und der Aussteller liegt. Gehe der Baumarkt ein, so sei ein Schaden für die Bau-Ausstellung und damit für den Verein mit Sicherheit zu erwarten, den dessen Mitglieder durch eine nur etwas regere Theilnahme an jenem nützlichen Institut so leicht hätten abwenden können.

Die Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen erfolgt durch die Hrn. Housselle, Bänsch und Böckmann.

— F. —

Vermischtes.

Gründung eines Vereins für Reinerhaltung der Flüsse, des Bodens und der Luft. Den in No. 79 gegebenen Notizen über die Frage der Ableitung von Klosetwasser in die Flüsse haben wir im Interesse der Unparteilichkeit nachzutragen, dass den bezgl. Resolutionen des deutsch. V. f. öffentl. Gesundheitspflege unmittelbar eine Kundgebung entgegen gesetzter Art gefolgt ist. Am 1. Oktober ist in Köln die Gründung eines Vereins unter oben genannter Firma erfolgt, der seine Spitze offenbar gegen das Prinzip der Schwemm-Kanalisation als solches richten will und als seine Aufgabe proklamirt: „1) Reinerhalten des Bodens unter unseren Wohnstätten und aller natürlichen Wasserläufe sowie des Grundwassers, zur Erleichterung der Wasserversorgung und zur Verbesserung der Gesundheits-Verhältnisse; 2) Unschädliches Ableiten des möglichst gereinigten Haus-, Gewerbe- und Tagewassers durch dicht konstruirte Kanäle resp. Röhren und Rinnen, unter Ausschluss sämmtlicher Fäkalien und unter möglichster Mitbenutzung der bestehenden Kanalnetze; 3) Einführung von solchen Einrichtungen, die es ermöglichen, den Dung ungeschmälert, möglichst schnell und unvergohren der Landwirthschaft zuzuführen, und ein Reinerhalten der Luft in den Städten und namentlich in den Wohnräumen bezwecken; 4) Trockenlegen der Wohnungen durch Drainage, wo solche nothwendig und nützlich erscheint."

In der konstituirenden Versammlung, welcher Hr. Prof. Dr. Reclam (Leipzig) präsidirte, während als Wortführer Hr. Dr. Ewich (Köln) auftrat, gaben jene in Nürnberg gefassten Resolutionen letztgenanntem Herrn willkommene Gelegenheit, seine Ansichten in Brillantfeuer zu setzen; er führte (nach d. K. Ztg.) aus, dass es angesichts solcher Beschlüsse hohe Zeit sei, einen Verein zu stiften, welcher den Bestrebungen entgegen trete, die darauf ausgingen, unsere Flüsse zu Kloaken herabzuwürdigen und die unzweifelhaften Rechte der unterhalb wohnenden Flussnachbarn zu schädigen, um vermeintliche sanitäre Einrichtungen in oberhalb gelegenen Städten durchzuführen. — Dass nur absichtliches Missverstehen den Nürnberger Resolutionen, die ausdrücklich auf die „zur Zeit" bestehenden Verhältnisse bezogen sind und lediglich ein absolutes Verbot der Einführung von Kanalwasser in Flüsse bekämpfen, so lange noch nicht wissenschaftliche Untersuchungen über die Folgen jener Verunreinigung stattgefunden haben — jene Tendenz unter zu legen, bedarf keines weiteren Beweises, und es ist bedauerlich sehen, dass noch immer in erster Linie Mittel dieser Art gegen die Schwemm-Kanalisation ins Feld geführt werden.

Der neue Verein, welcher ein Organ: „Die Gesundheit" gründen will, ist mit 120 Mitgliedern aus Deutschland, der Schweiz, Italien, Holland und England ins Leben getreten.

Zur Restauration der Katharinenkirche in Oppenheim. Die Frage einer Restauration der Oppenheimer Katharinenkirche, die bekanntlich in den letzten Jahren viel Staub aufgewirbelt hat und, trotz des letzten viel versprechenden Anlaufs zu ihrer Lösung, leider aufs neue in ungewisse Zukunft vertagt schien, soll nach Mittheilungen, die uns soeben zugehen, aus der büreaukratischen Sackgasse, in welcher sie sich verfangen hatte, in eine andere, glücklichere Bahn geleitet werden. Es tritt der Gedanke in den Vordergrund, die künstlerische Lösung der Aufgabe dem in der Formenwelt wie in der Kompositionsweise der mittelalterlichen Baukunst durchaus heimischen Baumeister Heinrich Wiethase in Cöln zu übertragen, und das umsomehr, da die früher zu dem Ende mit ihm angebahnte Verbindung ohne triftige Gründe abgebrochen worden war. Hr. Wiethase hat durch eine Reihe von Neu- wie Restaurationsbauten seine Berechtigung zur Uebernahme einer solchen Aufgabe genugsam bewiesen, so dass die in Aussicht genommene Wendung der Angelegenheit wohl ganz allgemein willkommen sein würde.

Brief- und Fragekasten.

Warnung. Der Besitzer einer mitteldeutschen Handlung von Zeichenmaterialien ist in letzter Zeit zweimal das Opfer von Schwindlern geworden. Beide haben sich für Abtheilungs-Baumeister ein und derselben süddeutschen Bahn ausgegeben. Der erste hat persönlich eine grosse Quantität von Reisszeugen bestellt und mehrere, weil sie gerade dringend gebraucht würden, gleich selbst mitgenommen. Nach einiger Zeit hat der andere, ebenfalls persönlich, Auftrag zur Lieferung einer grossen Anzahl von Reissbrettern und Schienen ertheilt. Ob und in welcher Weise er dabei einen Vortheil für sich erlangt hat, war von dem betrogenen Geschäftsmann nicht zu erfahren. Ausgeführt hat letzterer beide Lieferungen und erst aus dem Proteste der Adressaten ist ihm der Stand der Dinge klar geworden. Um andere ebenso leichtgläubige Händler vor Schaden zu bewahren, dürfte es angezeigt sein, diese Vorfälle hier mitzutheilen. W.

Hrn. N. in Ch. Wir sind noch ohne weitere Nachrichten über die Leidener Konkurrenz, dürften solche jedoch wohl bald durch Hrn. Redtenbacher erlangen.

Hrn. B. in Leipzig. 1) Dass Sie für Leipzig ein billigeres und besseres Material an gelben Verblend-Ziegeln bester Qualität beziehen könnten, als das Greppiner, bezweifeln wir. 2) Ueber Bedachungen aus Eisenplatten werden wir in nächster Zeit einige Mittheilungen bringen; Erfahrungen über dieselben, die bei der Neuheit des Materials überhaupt wohl nur in geringem Maasse vorliegen, stehen uns nicht zu Gebote. 3) Ein Studium unserer Artikel über die Kasseler Ausstellung dürfte die Beantwortung der Frage, welche Oefen mit Ventilation etwa zur Heizung von Schulzimmern geeignet sind, vollkommener ergeben, als diese unsererseits an dieser Stelle geliefert werden kann.

Hrn. R. in Jägerndorf. Wir sind unsern Freunden, Mitarbeitern und Abonnenten gern gefällig, aber einen Sack Zement von 120 Pfd. unter Postnachnahme zu expediren, scheint uns doch eine etwas zu schwere Zumuthung zu sein. Wir können nicht absehen, warum Sie nicht an die Fabrik selbst sich wenden wollen.

Hrn. F. in Lübeck. Sie finden über die Reinigung von Bronze-Bildwerken eine spezielle Mittheilung in dem Artikel „Die Bronze und ihre Patina", Jhrg. 71, S. 187 u. Bl.

Abonnent in Berlin. Wir bedauern Ihrer Beweisführung in der Frage über Heranziehung eines militärischen Examinators für Bautechniker nicht folgen zu können. Ist die betr. Persönlichkeit eine Kapazität in ihrem wissenschaftlichen Spezialfache, so scheint es uns für die vorliegende Frage keinen Unterschied zu machen, ob sie in der Armee den Rang eines Lieutenants oder den eines Stabs-Offiziers bekleidet; wäre sie es nicht und wär sie zu jener Thätigkeit nicht um ihrer Wissenschaft, sondern ihres militärischen Standes willen berufen worden, so wäre dies allerdings eine „Herabwürdigung des Faches", möchte man einen Lieutenant oder einen General hierzu ausgewählt haben.

Hrn. W. C. in Calbe. Ohne auf heraldische Kenntniss Anspruch zu erheben und bereit, jeder Berichtigung von kundigerer Seite Raum zu geben, glauben wir doch in der Annahme nicht zu irren, dass ein Kollektiv-Wappen der preussischen Provinz Sachsen, die ja bekanntlich aus Gebietstheilen verschiedenster Art zusammen gesetzt ist, überhaupt nicht existirt, sondern dass statt dessen im preussischen Wappen stets nur die Wappen und Zeichen aller jener ehemals selbständigen, heut zu jener Provinz gehörigen Landschaften geführt werden, deren Namen auch im Titel der preussischen Monarchen besonders aufgeführt sind. Bei öffentlichen Festlichkeiten, deren Veranstalter es allerdings mit der Heraldik wohl selten sehr genau nehmen, wird zur Bezeichnung der Provinz Sachsen meist das bekannte sächsische Rauten-Wappen verwendet, das zwar nur für die 1814 erworbenen, ehemal kursächsischen Landestheile Berechtigung hat, aber für derartige Zwecke immerhin den Vorzug leichter Verständlichkeit gewährt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Vorbereitung eines Stadterweiterungs-Plans für Hamburg. Seitens des Architekten Brekelbaum, Mitgliedes der Hamburger Bürgerschaft, war vor einiger Zeit der Antrag auf Aufstellung eines Planes für die Stadterweiterung gestellt worden. Zur Berathung desselben war ein besonderer Ausschuss niedergesetzt der vor kurzem einen ausführlich motivirten Bericht erstattet hat. Die nachfolgenden Notizen, welche wir dem offiziellen Organ der Hamburger Behörden, dem Hambrg. Korresp., entnehmen, liefern den erfreulichen Beweis dafür, dass die Vertreter der zweiten Stadt Deutschlands die bezügl. Frage in einem Sinne aufgefasst haben, welcher den Ansichten über die Prinzipien eines Stadterweiterungsplanes, die innerhalb unserer Fachkreise sich durchgerungen haben, fast in allen Punkten auf das vollständigste entspricht.

Der bürgerschaftliche Ausschuss, als dessen Berichterstatter Hr. Dr. de Boor fungirt hat, empfiehlt die Annahme folgenden Antrags:

„Die Bürgerschaft ersucht den Senat, ihr baldthunlichst einen Bauplan für die Stadterweiterung, welcher die erforderlichen Hauptstrassen, sowie die für öffentliche Zwecke reservirten Plätze bezeichnet, und die zur Ausführung derselben nöthigen gesetzlichen Bestimmungen zur Mitgenehmigung vorzulegen."

Der Bericht weist zunächst auf die Wichtigkeit und Dringlichkeit der durch den Antrag berührten Frage, ob man die Erweiterung grosser Städte nach einem einheitlichen Plane regeln oder unter Gestattung voller Baufreiheit sich entwickeln lassen soll, hin, welche die Berücksichtigung weit auseinander liegender Gebiete der Wissenschaft und des praktischen Lebens voraussetzt. Es sind die Forderungen des Verkehrs, die Wohnungsfrage, die Bestimmungen über Expropriation und Entschädigung, die Vorschriften der Baupolizei und der Gesundheitspflege, die Frage der Kanalisation, Wasserversorgung und Beleuchtung zu berücksichtigen. Erschwert wird ein erschöpfendes Urtheil über die in Betracht zu ziehenden Verhältnisse noch dadurch, dass bisher weder die Gesetzgebung einheitliche und vollständige Bestimmungen über dieselben geschaffen, noch auch die Wissenschaft überall leitende und maassgebende Normen aufgestellt hat. Der Ausschuss hat sich daher darauf beschränkt, zu erwägen, ob in dem Antrage eine nützliche und wünschenswerthe Anregung gegeben sei, um der Bewältigung der auch für die Verhältnisse Hamburgs nicht geringen Schwierigkeiten, welche die stete Zunahme der Bevölkerung bietet, näher zu treten, und von diesem Gesichtspunkte aus den Antrag einstimmig unterstützt. Er wurde dabei bestimmt durch die mannichfachen Uebelstände, welche der bisherige planlose Zustand hervorgerufen hat, und es wird die Uhlenhorst als lehrreiches Beispiel gegen die Zweckmässigkeit völliger Baufreiheit angeführt. Dieselbe bildet heute ein Stadtviertel, welches den Verkehr zwischen anderen Stadtvierteln vermitteln soll, zu welchem Zweck aber der vor 30 Jahren von den Unternehmern für den als ländlich zu bebauenden Distrikt entworfene Plan nicht ausreicht. Auch existirt auf dem ganzen Areal zwischen Eilbeck und Osterbeck kein einziger freier Platz, der dem Bedürfnisse der Gesundheitspflege und des Verkehrs Rechnung tragen könnte. Auch die Erörterungen, die sich an den Bau der Realschule vor dem Holstenthore angeschlossen haben, bildeten ein Argument für das Unhaltbare der gegenwärtigen Zustände. — Der Ausschuss hat sodann sich bemüht, Material aus den Erfahrungen anderer Städte zu sammeln, und die Stadterweiterungspläne von Berlin, Altona und Pest in dieser Rücksicht geprüft.

Die ersteren empfehlen sich wegen der durchaus verschiedenen Verhältnisse der beiden Städte nicht zur Nachahmung, aber auch die beiden anderen, in welchen ein vollständiges Strassennetz für die künftige Bebauung ausgearbeitet ist, eignen sich nach Ansicht des Ausschusses nicht als Muster für Hamburg, da man damit nach mehr als einer Seite hin den Rechten Privater zu nahe treten würde. Der Ausschuss hält es vielmehr für die dortigen Bedürfnisse genügend, wenn ein Plan ausgearbeitet würde, welcher die grossen Hauptstrassen für den öffentlichen Verkehr, unter Berücksichtigung zu erbauender Eisenbahnen etc., und eine Anzahl Plätze für öffentliche und gemeinnützige Bauten reservirte. Ein solcher Plan würde mit Gesetzeskraft versehen, im Interesse des Gemeinwesens für die Zukunft die erforderlichen Schranken ziehen, ohne für die Gegenwart das Interesse und das Wollen des Einzelnen zu beschränken. Bei einer derartigen Betonung der negativen Zwecke des Bauplans und bei Hintansetzung der positiven Ziele, die mit demselben verfolgt werden könnten, hält der Ausschuss es nicht für erforderlich, wie der Brekelbaum'sche Antrag es gethan, dem Plane zeitliche Grenzen zu setzen, um so weniger, da örtliche Schranken schon in der Beschaffenheit des Stadtgebietes genügend vorhanden sind. —

Die neue Bauordnung für Bayern. Das Gesetz- und Verordnungsblatt vom 24. Sept. publizirt eine kgl. Verordnung vom 30. August 1877, die allgemeine Bauordnung betreffend. Durch dieselbe sind die allgemeine Bauordnung vom 30. Juni 1864, dann die zu derselben nachträglich erlassenen Verordnungen vom 15. März 1866 und vom 23. Januar 1872 einer Revision unterstellt und aufgehoben worden, und es hat daher das Gebiet der Baupolizei in den Landestheilen rechts des Rheins, mit Ausnahme der Stadt München, welche schon vorher von der allgemeinen Bauordnung ausgenommen war, eine neue Regelung gefunden.

Die neue Bauordnung unterscheidet sich von der früheren, deren Wortlaut und Redaktion sie im übrigen, wo nicht eine materielle Aenderung veranlasst war, beibehalten hat, hauptsächlich durch ein stärkeres Herbeiziehen der sanitären Rücksichten, während die Bauordnung vom 30. Juni 1864 wesentlich auf die Forderungen der Feuersicherheit Nachdruck legte. So spricht §. 5 der neuen Bauordnung allgemein aus: „Alle Bauplätze, welche zur Aufführung neuer Wohngebäude bestimmt sind, müssen den Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege entsprechen oder entsprechend gemacht werden." Rücksichtnahme auf die Forderungen der Hygieine sind ausserdem vorgeschrieben bei der Wahl des Baumaterials, bei der Anlegung der Heizvorrichtungen, bei der Anlegung von Parterrewohnungen, bei der Bestimmung der zulässigen Höhe von Gebäuden an Baulinien — (dieselbe darf die Breite der Strasse mit Einschluss der Trottoirs nicht überschreiten und die Maximalhöhe eines Gebäudes ist auf 4 Stockwerke festgesetzt) — bei der Bestimmung über die lichte Höhe der Wohn- und Arbeitsräume bei Neubauten — (jedes Wohn- und Schlafgemach muss mindestens ein unmittelbar ins Freie gehendes Fenster haben) — bei der Anlegung von Aborten u. a., und es ist eine fortwährende Einwirkung der hygienischen Faktoren durch die Vorschrift des §. 91 sichergestellt, wonach bei allen Baugesuchen, bei welchen es sich um sanitäre Fragen handelt, vor der Sachbescheidung das Gutachten der einschlägigen Medizinalbehörde einzuholen ist.

Eine Neuerung gegenüber der älteren Bauordnung liegt ferner darin, dass eine Reihe von Bestimmungen, welche früher für die Bauführung in Städten allein galten, in die allgemeinen, also auch für die Bauführung in Märkten und auf dem Lande gültigen Vorschriften versetzt worden ist, so die Bestimmungen betreffs der Anlegung von Kellerwohnungen, Dachwohnungen, von Aufgangsstiegen, Aborten, Feuerstätten u. s. w. Es hat hiemit jedoch der §. 58 der alten Bauordnung, welcher die meisten für Städte aufgestellten Paragraphen auch für die ländliche Bauführung maassgebend erklärte und im folgenden nur die zulässigen Ausnahmen statuirte, nur eine veränderte Redaktion dahin erfahren: dass in den korrespondirenden Paragraphen der neuen Ordnung die zulässigen Ausnahmen für die ländliche Bauführung mehr in die Hand der Baupolizei-Behörde gelegt und die früheren Regeln für ländliche Bauführung nur als exemplifikatorische Grundsätze für die Vollzugsorgane wiederholt werden. Insofern diese als zulässig erklärten Erleichterungen unter Umständen von der Baupolizei-Behörde nicht bewilligt werden können, stellt allerdings die neue Bauordnung an die ländliche Bauordnung höhere Anforderungen; andrerseits giebt sie aber wieder Gelegenheit, den Ansprüchen, welche durch die in Bayern immerhin schon erheblichen klimatischen und anderen Unterschiede an eine Bauordnung gestellt werden, gerecht zu werden.

Eine neue Behandlung hat endlich der Abschnitt über die Zuständigkeit und das Verfahren in Bausachen gefunden; namentlich ist dem Verfahren bei Festsetzung neuer Baulinien und Anlegung neuer Baukomplexe grössere Publizität und daher allen Betheiligten die Möglichkeit der leichteren Wahrnehmung berechtigter Interessen gesichert, ferner die Aufstellung befähigter Sachverständiger bei den Behörden I. Instanz obligatorisch gemacht und endlich ein strikterer Vollzug der baupolizeilichen Anordnungen durch eine Reihe von neuen Vorschriften gewahrt.

(A. A. Ztg.)

Irrthümer bei Berechnung von Mauer-Steinstärken. Unter dem vorstehenden Titel veröffentlicht Hr. Maurermeister Esmann in Berlin in No. 78 der Baugew.-Ztg. einen Artikel, der sich gegen die Richtigkeit der für Berechnung der Mauer-Steinstärken nach dem neuen Normalformat von 25×12 zm eingeführten Durchschnittsmaasse wendet. Die letzteren sind zuerst von einer Kommission des Berliner Architekten-Vereins aufgestellt und in No. 30 der Dtschn. Bztg., Jhrg. 1870 publizirt worden, haben aber seitdem — namentlich durch ihre Aufnahme in den Deutschen Baukalender — fast allgemein Eingang sich verschafft und werden fast überall den amtlichen Anschlägen und Abrechnungen zu Grunde gelegt.

Hr. Esmann führt nun aus, dass diese Maasse durchweg zu niedrig gegriffen sind. Einmal fussen dieselben auf der Annahme, dass die Stossfugen im Innern des Mauerwerks gleichfalls nur auf 1 zm Stärke anzulegen seien, was jedoch in der Praxis nicht möglich ist, wenn der Maurer den Stein in den Mörtel eindrücken und nicht blos fallen lassen soll; andererseits sind alle schwächer gebrannten Steine thatsächlich grösser als das Normalmaass und es ist mit Recht allgemeiner Usus, die Stärke der Mauern nach der Dimension der längsten Steine anzulegen, anstatt diese entsprechend zu verhauen. Da die Bezahlung fast durchweg nicht nach den in Wirklichkeit vorhandenen, sondern nach jenen theoretisch ermittelten Mauer-Steinstärken erfolgt, so erwächst dem Unternehmer meist ein nicht unbedeutender Schaden, ganz abgesehen davon, dass er sich der Gefahr aussetzt, vom Bauherren wegen Verkleinerung der Zimmer-Dimensionen verantwortlich gemacht zu werden.

In nachstehender Tabelle sind die Maasse verschieden starker Wände von Ziegeln im Normalformat zusammen gestellt, wie sie einerseits von jener Kommission des Architekten-Vereins angenommen sind, andererseits von Hrn. Esmann als den thatsächlichen Verhältnissen angemessen bezeichnet und zur Annahme empfohlen werden.

		Nach der Kommission d. Arch.-V.	Nach Annahme des Hrn. Esmann.
Für eine Mauerstärke (ohne Putz) von	½ Stein	12 zm	—
	1 „	25 „	26 zm
	1½ „	38 „	40 „
	2 „	51 „	53 „
	2½ „	64 „	66 „
	3 „	77 „	79 „
	3½ „	90 „	92 „
	4 „	103 „	105 „

Unseres Wissens hat Hr. Esmann eine Untersuchung der Frage, bezw. weitere Schritte zu einer Lösung derselben in seinem Sinne beim Bunde der Berliner Bau-, Maurer- und Zimmermeister beantragt. Voraussichtlich werden die anderen technischen Körperschaften Berlins und derjenigen deutschen Gebiete, in denen das Normal-Ziegelformat eingeführt ist, demgemäss gleichfalls Gelegenheit erhalten, sich mit der Angelegenheit zu beschäftigen. Es ist der Zweck dieser Zeilen, sie einstweilen auf dieselbe aufmerksam zu machen.

Revision der deutschen Maass- und Gewichts-Ordnung vom 17. August 1868. Auf Antrag der Normal-Eichungs-Kommission sind die Landes-Regierungen des deutschen Reiches durch den Reichskanzler zur Aeusserung ihrer Ansichten über eine Revision der Maass- und Gewichts-Ordnung ersucht worden. Die vorgeschlagenen Aenderungen zerfallen in 3 Abtheilungen. Zunächst wird beabsichtigt, die deutschen Grössenbezeichnungen, als Kette, Stab, Neuzoll, Strich, Fass, Scheffel, Kanne, Schoppen, Zentner, Pfund, Neuloth, und ebenso auch das Dekagramm und Dekameter zu beseitigen und die öffentliche Anwendung dieser Bezeichnungen unter Strafe zu stellen. — Des Weiteren sollen die mit dem Dezimal-System nicht übereinstimmenden Maass- und Gewichtsgrössen (¼, ⅛, 1/16, 1/32 Liter bezw. Hektoliter, ½ Zentner-, ½ Pfd.- und 5 Pfd.-Stücke) von der Eichung und damit aus dem öffentlichen Verkehr ausgeschlossen werden. — Endlich soll zur Aufrechterhaltung der Ordnung und Sicherheit im Verkehr mit Maass und Gewicht eine amtliche Verifikation bezw. eine Nacheichung der geeichten Maasse und Gewichte eingeführt werden.

Die Höhe der Hamburger Thürme. In No. 77 der Dtschn. Bztg. wird die im Jahrg. 75 No. 100 mitgetheilte Tabelle über die Höhen bedeutender Bauwerke angezogen. In jener Tabelle findet sich die Höhe des Michaelisthurms in Hamburg vom Fussboden bis zur äussersten Spitze auf 130,7 m angegeben, während nach der oben erwähnten diesjährigen No. 77 der Hr. Architekt Sartori in Lübeck demselben nur 84 m Höhe gönnt. Wie die geehrte Redaktion ganz richtig bemerkt, lässt der Augenschein schon erkennen, dass Hrn. Sartori's Angabe irrig ist. Wenn dieselbe von ihm auf die Nivellements des Büreaus der Landes-Triangulation zurückgeführt wird, so ist dies ein Lesefehler des Hrn. Sartori; denn in dem 2. Bande der vom Büreau herausgegebenen Nivellements, Berlin 1873, findet sich Seite 104 nicht etwa die Höhe des Thurms, sondern die Höhe des Gesimses unter der Säulenhalle auf 104,351 m über dem Nullpunkt des Elbfluthmessers angegeben.

Ueber die Höhen der Hamburger Thürme liegen mir die sorgfältigsten Beobachtungen des Vorstandes unseres Vermessungs-Büreaus, Ober-Geometers Stück, vor, welche ergeben, dass die Tabelle von 1875 für Hamburgs ältere Thürme — abgesehen von einigen Dezimetern — vollkommen richtig ist.

Der Michaelisthurm ist nach Stück . . . . 153,806 m
über dem Nullpunkt des Elbfluthmessers. Zieht man
hiervon die Terrainhöhe mit . . . . 23,360 m
über Null ab, so erhält man . . . . 130,446 m
für die Thurmhöhe vom Fussboden bis zur äussersten Spitze, was mit der Tabelle von 1875 genau genug übereinstimmt.

Ueber die Höhe des Nicolai-Thurmes, welche in der Tabelle von 1875, als der Thurm noch kaum fertig war, auf 144,2 m angegeben ist, sind die Berechnungen des Vermessungs-Büreaus noch nicht ganz abgeschlossen. Nach Aussage der Kirchenbau-Beamten ist die wirkliche Höhe vom Fussboden bis zur äussersten Spitze noch etwas grösser, nämlich 147,4 m.

Der Wiederaufbau des Petri-Thurmes mit eisernem Sparrwerk und kupferner Deckung des Helmes ist augenblicklich bis auf den Knopf und die Windfahne vollendet. Wenn sich auch wegen des Fehlens jener Gegenstände die Höhe noch nicht durch direkte Messung feststellen lässt, so wird doch die Angabe der Bauverwaltung, wonach die Höhe 134,5 m vom Fussboden bis zur Spitze betragen soll, nicht weit von der Wirklichkeit entfernt sein.

Hamburg, 3. Oktober 1877.

Der Ober-Ingenieur der Baudeputation.
F. Andreas Meyer.

Explosion eines mit komprimirter Luft gefüllten Caissons. Zeitungs-Nachrichten zufolge ist am 23. September der Caisson des Strompfeilers No. 4 bei der im Bau begriffenen Liteini-Brücke in St. Petersburg explodirt. Wenn trotz aller Vorsichtsmaassregeln derartige Unglücksfälle bei der Gründung mit komprimirter Luft schon mehrfach vorgekommen sind, so scheint doch keiner jemals einen so grossen Umfang erreicht zu haben, als es hier geschehen ist. Nicht weniger als 50 Arbeiter sollen sich zur Zeit der Katastrophe theils in, theils auf dem Caisson befunden haben. 10 derselben, die gerade im Ausschleusen begriffen waren, wurden von dem abgesprengten Deckel des Caissons nach allen Seiten aus einander geschleudert und — bis auf einen, der noch geringe Lebenszeichen von sich gab — todt aufgefunden; sämmtliche im Innern des Zylinders befindliche Menschen sind ertrunken. Ueber die Ursachen des furchtbaren Ereignisses verlautet noch nichts, doch wird darüber hoffentlich gründliche Aufklärung gegeben werden. Bekanntlich ist die Fundirung der Liteini-Brücke (über welche S. 416, Jhrg. 75 u. Bl. ein Bericht gegeben wurde) ein Unternehmen von nicht geringer Kühnheit; es war erforderlich, den zur Gründung benutzten Blech-Zylindern die ganz aussergewöhnliche Höhe von 27,7 m zu geben, und es wurde angenommen, dass die Arbeiter zuletzt unter einem Luftdrucke von 4 Atmosphären arbeiten sollten. Dass die Schwierigkeiten der Ausführung die Erwartungen des Erbauers (Oberst v. Struve) weit übertroffen haben, geht schon daraus hervor, dass zur Zeit noch immer an der Fundirung gearbeitet wird, während — nach den Angaben des oben zitirten Berichts — im Herbst 1877 bereits die Fertigstellung der ganzen Brücke in sichere Aussicht genommen war.

Die Ausgrabungen in Olympia. Mit dem 1. Oktober d. J. hat die dritte Winter-Kampagne der deutschen Ausgrabungen in O. begonnen. Das Personal der leitenden Gelehrten und Techniker hat wiederum fast vollständig gewechselt, was im Interesse der Sache gewiss zu bedauern ist, im Interesse der betheiligten Personen, die neben den Schwierigkeiten des Klimas auch in ihrer amtlichen Stellung Schwierigkeiten und „Friktionen" von mancherlei Art zu überwinden haben, aber wohl unvermeidlich sein mag. An Stelle des Hrn. Dr. Hirschfeld, der sich in Leipzig als Privatdozent habilitirt, ist Hr. Dr. Treu aus Berlin getreten, dem Hr. Dr. Weil, welcher als Assistent und Vertreter von Hrn. Hirschfeld bereits an den beiden früheren Kampagnen betheiligt war, zur Seite steht. Die Leitung der technischen Arbeiten haben die Hrn. Baumeister Bohn und Bauführer Dörpfeld aus Berlin — beide spezielle Schüler des architektonischen Mitgliedes der das Unternehmen dirigirenden Reichs-Kommission, Geh. Brth. Adler — übernommen.

Von der Bau-Akademie zu Berlin. Als ein Zeichen der Zeit, das angesichts der von uns in No. 48 d. J. dargelegten Verhältnisse nur als erfreulich begrüsst werden kann, stellt sich die Zahl der im Beginn des diesmaligen Winter-Semesters auf der Bau-Akademie erfolgten Immatrikulationen dar. Während dieselbe vor Jahresfrist noch 445 betrug, ist dieselbe diesmal zwischen 140 und 150 gesunken. Dagegen ist, wie natürlich, die Zahl der Meldungen zur Bauführer-Prüfung unverändert auf etwa 250 stehen geblieben.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Prof. u. Brth. Fr. Adler in Berlin z. Geh. Baurath u. vortrag. Rath im Minist. f. Handel etc. — Der Bau-Insp. Rumpf in Einbeck z. Reg.- u. Baurath in Hildesheim. — Der Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Otto in Berlin z. Mitgl. d. Direktion d. Ostbahn u. techn. Mitgl. d. Eisenb.-Kom. in Schneidemühl. — Der Eisenb.-Bmstr. Kalb in Ziegenhain z. Bau- u. Betr.-Insp. d. Berg.-Märk.Eisenb. z. Altena. — Der bish. Reg.- u. Brth. Schwatlo u. der bish. Bauinsp. Kühn z. Berlin zu Lehrern an d. Bauakademie, unter Beilegung des Titels als „Professor". — Der Bmstr. Balzer in Berlin zum Landbaumeister.

Versetzt: Die Kreisbaumstr. Boeske z. Ranis, Dittmar z. Weissensee u. Heller z. Worbis bezw. nach Mühlhausen, Langensalza u. Nordhausen. — Der Eisenb.-Bmstr. Rump z. Altena als Abth.- Baumstr. zur Frankf.-Bebr. Eisenb. nach Ziegenhain.

Die Baumeister-Prüfung hat bestanden: der Bauführer Rudolph Schierhorn aus Gardelegen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Dr. Meissner in Werchow bei Calau. Wie Sie richtig vermuthen, ist uns Ihre Ziegelei und Thonwaaren-Fabrik bisher völlig unbekannt gewesen und es hat uns selbstverständlich jede Absicht, Sie durch die Briefkasten-Notiz in No. 80 zu schädigen, fern gelegen. Unter den obwaltenden Verhältnissen geben wir demnach gern der Notiz Raum, dass Sie ein dem Greppiner ebenbürtiges Verblendstein-Material für Leipzig zu billigeren als den Greppiner Preisen liefern zu können, versichern.

Hrn. O. in Berlin. Von dem Stande der am 1. Oktober abgelaufenen Konkurrenz für Bebauungs-Pläne in Dresden ist uns noch nichts bekannt geworden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber die Anlage öffentlicher Plätze.

(Schluss.)

V. Architektonische Plätze.

Von den zu hervorragenden monumentalen Gebäuden in Beziehung gesetzten freien Plätzen liegen die einen nur vor einem öffentlichen Gebäude, für welches die blosse Strassenbreite nicht die nöthige Menge Licht und Luft und nicht die erforderlichen Standpunkte zur Beschauung desselben geboten haben würde, während die anderen ein Bauwerk rings umgeben oder selbst von einer Anzahl monumentaler Gebäude umbaut sind. Man kann die „architektonischen" Plätze demnach etwa in a) Vorplätze, b) bebaute Plätze oder c) umbaute Plätze eintheilen. Eine besondere, nur selten vorkommende Spezies bilden schliesslich noch die Höfe, d. h. diejenigen öffentlichen Plätze, welche ganz im Innern ausgedehnter Gebäude liegen, z. B. der Franzens-Platz in Wien (in der Hofburg), die *Place du Caroussel* in Paris (in den Tuilerien). Auch die „Vorplätze" (conf. Fig. 29) haben eine verhältnissmässig geringe Bedeutung; wir nennen als hierher gehörig: den Apellhofplatz zu Köln, die *Place de la Monnaie* zu Brüssel, die *Piazza Pitti* zu Florenz. Das Hauptinteresse konzentrirt sich deshalb auf die bebauten und auf die umbauten Plätze. Die ersteren sind als geräumige Baustellen gewissermaassen den Bauwerken dienstbar und die Idee des freien Platzes tritt in den Hintergrund. Die letzteren dagegen sind die Prachtplätze *par excellence* und die Gebäude sind in hervorragendem Sinne Mittel zu ihrer Verschönerung.

Von hervorragenden bebauten Plätzen nennen wir den Zionskirch-Platz, den Michaelkirch-Platz, den Gensdarmenmarkt in Berlin, den Madeleineplatz und den Opernplatz in Paris, die *Piazza Castello* in Turin, die Domplätze in Köln, in Mailand etc. Es handelt sich bei diesen Plätzen, damit sie schön genannt werden können, abgesehen von der Architektur der Gebäude, um zwei wesentliche Bedingungen, und zwar 1) um ein harmonisches Verhältniss zwischen dem Maasstab des Platzes und dem seiner Bauwerke, 2) um eine vortheilhafte Stellung der letzteren zu den Standpunkten des Beschauers. In Hinsicht des Maasstabes muss leider sehr häufig, namentlich in den Provinzialstädten, die zu knappe Grössenbemessung der Plätze bezw. die ganz unverhältnissmässige Grösse der auf ihnen errichteten Gebäude bedauert werden. Die Betrachtung der letzteren ist oft nur mit dem Kopfe im Nacken möglich und deshalb ein mühsames Geschäft, wie z. B. beim Marienplatz in Aachen, dem St. Stephansplatz in Wien, der *Place Ste. Gudule* in Brüssel. Auch die Berliner Zionskirche ist nicht ganz frei von diesem Vorwurfe, während der Belle-Alliance-Platz mit seiner winzigen Säule ein Beispiel entgegen gesetzter Art darbietet und der Gensdarmenmarkt mit seinen Bauten im Maasstabs-Verhältniss als mustergültig bezeichnet werden kann. Hinsichtlich der Stellung zu den umgebenden Strassen müssen sowohl die Zionskirche als die Michaelskirche rühmend hervorgehoben werden; beide stellen sich dem Beschauer in schönen Perspektiven dar und sind deshalb eine wirksame Zierde der betreffenden Stadttheile; leider muss aber zugleich zugegeben werden, dass im übrigen gerade Berlin an derartigen Effekten auffallend arm ist. Noch weniger bietet Wien, während London schon eine reichere Ausstattung besitzt, von Paris jedoch weitaus übertroffen wird. Die glänzende Erscheinung der Weltstadt an der Seine und diejenige mancher italienischer Städte ist, neben den oben beschriebenen lebendigen Verkehrsplätzen, vorzugsweise einer derartigen Disposition der öffentlichen Gebäude und architektonischen Plätze zu verdanken, die sich mit den umliegenden Strassen und Plätzen gegenseitig in der Wirkung steigern (conf. Fig 30). Wer denkt nicht mit Entzücken an die herrliche Perspektive von der Madeleine über die *Place de la Concorde* zum *Corps législatif*, an die grossartigen Blicke vom Trocadero über das Marsfeld nach der *Ecole militaire*, von der *Place Bréteuil* zum Invaliden-Dom, vom *Observatoire* nach dem *Palais du Luxembourg* und umgekehrt! Aehnliche Perspektiven ersten Ranges bieten Brüssel von der *Place royale* nach dem im Bau begriffenen *Palais de Justice* und nach der neuen Kirche *Ste. Marie*, Florenz von der *Piazza Annunziata* auf den Dom, Rom von der *Piazza Rusticucci* auf den Sankt Peter; auch München (Feldherrenhalle, Maximilianeum), Zürich (Bahnhofsplatz), Wiesbaden (Luisenplatz), Düsseldorf (Königsallee) haben einige derartige Partien in kleinerem Maasstabe aufzuweisen.

Die umbauten architektonischen Plätze sind die eigentlichen Prunksäle der Grosstädte; sie bedürfen weniger der langen Strassen-Perspektiven, tragen vielmehr die Sicherheit der künstlerischen Wirkung schon in sich selbst, wenn für regelmässige, übersichtliche Gestalt, geschlossene Umrahmung, geschmackvolle Gruppirung und richtige Maasstabs-Verhältnisse gesorgt ist. Sie gestatten in der Regel die Bepflanzung mit niedrigen Schmuckanlagen, welche, so lange sie untergeordnet und bescheiden gehalten werden, den Eindruck der Architektur zu unterstützen sogar sehr geeignet sind. Einige hervorragende Beispiele solcher umbauten Plätze sind der Markusplatz in Venedig, der Lustgarten und der Mariannenplatz in Berlin, der Trafalgar-Platz in London, der neue Paradeplatz in Wien; in kleinerem Maasstabe auch der Broglieplatz in Strassburg, der Schlossplatz in Stuttgart, der Friedrichplatz in Kassel. Leider ist man bei den Abmessungen des letzteren so opulent verfahren, dass die geräumige Fläche trotz des Denkmals den Eindruck des Leeren hervorruft und dass die umgebenden Gebäude auf die Bedeutung untergeordneter Coulissen hinab sinken — ein Fehler, der auch dem, ursprünglich wohl kaum zur Umbauung bestimmten Königsplatz in Berlin für immer anhaften wird und die Gefahr nahe legt, dass die an ihm zu errichtenden Monumental-Bauten (Reichstagshaus?) entweder nicht zur Wirkung gelangen oder um des Effektes willen im Maasstabe übertrieben werden müssen. —

Es ist klar, dass diese architektonischen Plätze, geschickt disponirt und geschmackvoll ausgestattet, den Hauptreiz und das vornehmste Verschönerungsmittel unserer Städte bilden. Schon beim Entwerfen des Bebauungsplanes für neue Stadttheile muss deshalb der Architekt darin seine Aufgabe erkennen, durch eine ideelle Vertheilung öffentlicher und halböffentlicher Gebäude in Verbindung mit architektonischen Plätzen und hiernach disponirten Strassenlinien die zukünftige Schönheit der Stadt vorzubereiten; sollte in dieser Beziehung nach Ansicht unserer Nachkommen demnächst zu viel geschehen sein, so ist, wie Prof. Baumeister treffend sagt, die gewünschte Abänderung durch vollständige oder theilweise Bebauung des frei gebliebenen Terrains leicht herbei zu führen. Dagegen ist die einmal geschehene, aus Kurzsichtigkeit oder Eigennutz hervorgegangene Unterlassung solcher Fürsorge ohne ausserordentliche Geldopfer später nicht mehr gut zu machen. Die Sünden, die unsere Vorfahren in dieser Beziehung begangen haben — Sünden, an deren Folgen heute fast jede Stadt zu tragen hat — sollten uns eine ernste Warnung sein. Giebt es nicht fast in jeder grösseren oder kleineren Stadt Bauwerke von künstlerischem Werthe, deren Freilegung gewünscht und geplant wird, weil sie versteckt sind in engen Gassen und verballhornisirt mit einer unförmlichen Masse von Häusern und Hütten? Viele Städte haben sich eine solche Verschönerung ihres Innern, verbunden mit der Förderung der Verkehrs- und Gesundheits-Interessen, bereits bedeutende Summen kosten lassen. Musterhaft hat man auch in dieser Hinsicht bei dem energischen Umbau von Paris verfahren, wo viele alte Kirchen und sonstige monumentale Gebäude durch Niederlegung der zu nahe stehenden Häuserkomplexe und Durchbrechen neuer Strassen gleichsam ungezwungen in die günstigste Lage gebracht sind; Berlin hat seinen Haussmann leider noch nicht gefunden, wird ihn aber hoffentlich nicht auf zu lange mehr vermissen. Bekannte hierher gehörige Beispiele sind ferner die Freistellung der Dome von Mailand, Köln und Ulm, sowie das vielfach ventilirte Projekt einer Abtragung der Schlossfreiheit zu Berlin. Auch die Kirche Sankt Gereon zu Köln und der Dom zu Aachen sind in jüngster Zeit auf den noch eingebauten Seiten durch Abbruch einer grösseren Zahl von Häusern freigelegt worden, und das schöne Aachener Projekt eines axialen Strassen-Durchbruches vom Theaterplatz zum Domhof, vom Portikus des Schauspielhauses in gerader Richtung auf das karolingische Oktogon des Münsters, harrt der Ausführung.

Als ein wichtiges Moment für die Anlage architektonischer Plätze kommt endlich noch in Betracht, dass für die letzteren im Gegensatze zu Squares und Marktplätzen vorzugsweise hoch gelegene Terrains in Anspruch zu nehmen sind, um den künstlerischen Effekt zu erhöhen; ein Umstand,

welcher in Paris und Brüssel durchweg mit grosser Aufmerksamkeit berücksichtigt wird. Es gilt dies sowohl für die verschiedenen vorgenannten Platzarten, als namentlich auch für alle architektonischen Plätze im weiteren Sinne, worunter hier diejenigen Plätze verstanden sein sollen, welche mit Denkmälern, Statuen, Springbrunnen etc. geschmückt sind, jedoch in der Regel irgend einem anderen Hauptzwecke dienen. Auch auf die allgemeine Anordnung solcher Plätze passen die oben entwickelten Grundsätze; nur macht sich hier die Rücksicht auf den durchgehenden Verkehr in erhöhtem Maasse geltend, weil die Klagen, in der geraden Fahrrichtung „blos" einer Säule oder einer Statue wegen gestört und zu einem unbequemen Kurs gezwungen zu werden, meist völlig gerechtfertigt sind. Es können daher nur solche Formen empfohlen werden, welche wie die Figuren 31 bis 36 dem Fuhrwerke zu Gunsten einer vortheilhaften Stellung des Monuments keinen oder doch nur geringen Zwang anthun.

VI. Squares.

Wenn die architektonischen Plätze vorzugsweise geeignet und berufen sind, unseren Städten eine effektvolle Dekoration, eine glänzende äussere Erscheinung zu verleihen, so gehören die Squares gewissermaassen zum inneren Komfort derselben. Die mit Rasen und Bäumen, eventuell auch mit Blumenbeeten und Ziersträuchern geschmückten Plätze ersetzen dem städtischen Publikum die Naturschönheiten des Landes; sie sind ihm Wald und Garten und deshalb für Erwachsene und Kinder die angenehmsten Erholungsstätten; sie verbessern die Luft, erfreuen das Auge, erquicken den in anstrengender rastloser Arbeit ermüdeten Geist — kurz, ihre Wirkung ist körperlich und geistig in hohem Grade wohlthuend. Es ist eine bekannte Thatsache: je enger und dumpfer die Stadtviertel, je dichter die Wohnungen, je weiter entfernt vom hellen Sonnenschein und von der lachenden Natur — desto roher der Pöbel, desto verwilderter die heranwachsende Jugend, desto verwahrloster die Kinder. Neben den grossen architektonischen Effekten hat daher der projektirende Städtebauer ein gleich grosses Gewicht darauf zu legen, dass die Stadt der Zukunft mit grünen Ruheplätzen in hinreichender Zahl und Grösse, in richtiger Lage und Gestaltung versehen werde; er erfüllt dadurch eine wichtige Pflicht, namentlich gegen die mittleren und unteren Schichten der Bevölkerung, die meist auf enge Gassen ohne Gärten und sonstige Vegetation angewiesen sind.

Das Vaterland der Squares ist England; speziell in London und Edinburg sind dieselben in reichster Auswahl und anmutigster Gruppirung zur Anwendung gekommen. Das ganze Londoner Westend vom *Temple Bar* bis *Regent's Park* und *Hyde Park* ist hierfür ein zusammenhängendes Beispiel; eine charakteristische Anlage daselbst ist die in Fig. 37 annähernd skizzirte Gruppe der *Russel-*, *Torrington-*, *Woburn-*, *Gordon-*, *Tavistock-* und *Euston-Squares*. Nicht minder reizend ausgestattet mit grünen Plätzen und Squares-Gruppen ist der neuere Stadttheil Edinburgs von *Princess-Street* bis *St. Stephans-Church*, von welchem die im laufenden Jahrgange der „Zeitschrift für Bauwesen" enthaltene Stadtplan-Skizze ein annäherndes Bild darbietet. Nichts ist charakteristischer für das „komfortable" Wohnen der Engländer, als die überall als nothwendig erachtete Nähe der grünen Natur, als das liebevolle Vertheilen ländlicher Anklänge in das Strassengewirr der Stadt.

In Frankreich haben sich die Squares wenig Eingang verschafft: der Franzose neigt mehr zu äusserer Eleganz und Pracht, als zu ländlicher Stille. Zahlreichere Anlagen dieser Art finden wir in den belgischen Städten, besonders in Antwerpen und Lüttich. In Deutschland ist die Stelle der Squares meist vertreten durch lange Baumreihen in den Strassen (Linden in Berlin, Sonnenstrasse in München, Palmaille in Altona) oder durch die so beliebten Promenaden-Anlagen auf den ehemaligen Wallterrains (Breslau, Frankfurt a. M., Braunschweig, Bremen, Leipzig, Aachen u. a.). Erstere fristen in der Regel ein kümmerliches Dasein und beeinträchtigen die Wirkung der Architektur; letztere können mit all ihrem Reize dem inneren Stadtkern nicht zu Gute kommen. Unter den wenigen Squares, welche wir besitzen, und welche meist mit monumentalen Gebäuden in Verbindung stehen, gehören zu den hervorragendsten der Stuttgarter Königsplatz, der Karlsruher Schlossplatz und der Berliner Wilhelmsplatz; leider ist dieser ehemals schönste Platz von Berlin in seiner Ruhe und Abgeschlossenheit erheblich gestört worden durch den Bau des Kaiserhofes und der Kaiserhof-Strasse auf der Ostseite und der Voss-Strasse auf der Westseite. Eine ganze Musterkarte von Squares bezw. Square-Projekten zeigt der Berliner Bebauungsplan auch in den Distrikten südlich

Fig. 29

Fig. 31

Fig. 32 (Darmstadt)

Fig. 33

Fig. 30 (Paris)

Fig. 38
Hauptstr. Square

Fig. 34

Fig. 36

Fig. 35

Fig. 40
Hauptstr. Square Hauptstr.

Fig. 39
Square Hauptstr.

Fig. 37 Squares in London
Torrington Squ. Woburn Squ. Gordon Squ. Russel Squ. Tavistock S. Eston Squ.

Fig. 41
Hauptstr. Square Hauptstr.

Fig. 42
Hauptstr. Square

und nördlich von Wilmersdorf; leider erscheint die Anordnung derselben auf den Strassenkreuzungen und in Strassenerweiterungen meist so ungeschickt getroffen, dass die Anwohner wenig Genuss davon haben werden.

Im Gegensatz zu den Verkehrsplätzen und Märkten muss der Square abseit liegen vom grossen Verkehr, in geschlossener Ruhe und Strassenstille (confer. Fig. 38 bis 42.) Die Lage an einer Hauptstrasse (Fig. 38 und 39). ist zwar für letztere schön, für die Benutzung des Squares und für die Ausnutzung des Terrains jedoch wenig zu empfehlen. Verwerflich ist eine solche Disposition, nach welcher der Square auf mehren oder gar auf allen Seiten von frequenten Strassen umzogen und also dem Staub und Lärm unmittelbar ausgesetzt ist. Noch weniger ist es statthaft, den zu bepflanzenden Platz durch Fahrwege zu zerschneiden (z. B. Rondel in Kassel), es sei denn, dass die getrennten Theile so gross bleiben, dass jeder für sich allein befriedigt und also ein Doppelsquare entsteht (Leipziger Platz in Berlin). Ein wesentlicher Unterschied gegen die architektonischen Plätze liegt darin, dass der Square niemals auf der Anhöhe liegen sollte, sondern seinen zweckmässigsten Ort im Thale findet, einestheils wegen der geschützteren Lage, anderntheils weil der Blick auf Rasenbeete und Pflanzungen um so schöner und genussreicher ist, wenn dem Beschauer in etwas die Vogelperspektive zu Hülfe kommt. Beispiele hierfür sind die Karlsau in Kassel, die sog. Neuen Anlagen in Düsseldorf, der *Jardin botanique* in Brüssel, deren malerische Erscheinung, von den benachbarten hoch gelegenen Strassen aus gesehen, jedem Besucher der genannten Städte angenehm aufgefallen sein wird.

Die Vegetation eines Squares darf selbstverständlich nicht waldähnlich, nicht die eines Parks sein, sondern sie muss, um den binnenstädtischen Charakter nicht zu verletzen und die Wirkung der Architektur nicht zu stören, niedrig und untergeordnet erscheinen, da in künstlerischer Hinsicht das Grün nur als Staffage der Bauwerke aufgefasst werden kann. Regelmässige französische Beetmuster sind im allgemeinen angemessener als englische Anlagen. Hohe Bäume dürfen nur vereinzelt in Anwendung kommen, ganze Alleen und sonstige grössere Baumpartien sind nur bei erheblichen Dimensionen zulässig und empfehlenswerth; der Square nähert sich alsdann dem Park, dessen Beschreibung sich indess dem Rahmen des gegenwärtigen Aufsatzes entzieht. Der Square bleibt entweder offen, dann aber der Zerstörung ausgesetzt, oder er wird — namentlich in England — ringsum eingeschlossen und ist dann nur den Berechtigten zugänglich. Am zweckmässigsten ist wohl, abgesehen von Privatsquares im Innern eines Häuserblocks, eine leichte eiserne Umfriedigung mit einzelnen Lücken, welche als Eingänge dienen; die Zugänglichkeit ist dann eine allgemeine, aber die Zerstörungsgefahr ist geringer.

Mehre Squares von kleineren Dimensionen sind offenbar zweckmässiger als ein grosser, weil durch erstere der Vortheil des freundlichen gesunden Wohnens und des angenehmen Aufenthalts verallgemeinert und die Abstände der Geschäfts- und Arbeiter-Häuser von einem grünen Fleck Erde verringert werden. Auch im Innern der alten Städte lässt sich auf solche Weise für die Annehmlichkeit und Gesundheit der Bevölkerung oft mit leichten Mitteln viel erreichen, indem man frühere Begräbnisstätten, ehemalige, durch die veränderte Sitte überflüssig gewordene Messplätze, Klosterhöfe und dgl. zu Squares oder Baumpflanzungen umwandelt. Ueberall ist, wie wir sehen, dem aufmerksamen Techniker und dem einsichtigen Verwaltungsmann Gelegenheit geboten, die gesundheitlichen Interessen, das körperliche und geistige Wohl seiner Mitbürger zu fördern und dadurch Verdienste zu erwerben, welche nicht geringer, aber dem Publikum verständlicher und daher wahrscheinlich unserer „sozialen Stellung" nützlicher sind, als die Erfindung einer neuen Kunstform für Eisenkonstruktionen oder die Aufstellung einer neuen Erddruck-Theorie!

VII. Kombinationen und Vergleiche.

Wenn Jemand versuchen wollte, die Plätze seiner Vaterstadt oder sonstige, ihm näher bekannte Platzanlagen nach einander in eine der angegebenen Abtheilungen unterzubringen, so würde er hier und da Mühe haben, die richtige Klassifizirung herauszufinden, und zuweilen wird keine der genannten Klassen völlig befriedigen. Es liegt dies daran, dass die Plätze der Wirklichkeit sehr oft verschiedenen Zwecken gleichzeitig dienen und deshalb auch von mehren der oben entwickelten Gesichtspunkte zu betrachten sind. So ist z. B. der kreisrunde Königsplatz in Kassel zugleich Verkehrsplatz (der Fuhrwerksverkehr geht ringsum, der Tramway geht diametral hinüber) und Marktplatz, da die beiden Platzhälften noch gross genug sind, um als Verkaufsstellen zu dienen. Der Rondel-Platz daselbst ist zugleich Verkehrsplatz und Square, letzteres allerdings in unbefriedigender Weise. Die *Place de l'Opéra* in Paris ist ein sehr belebter Verkehrsplatz und zugleich Architekturplatz ersten Ranges. Ein kombinirter Architekturplatz, aus einem Vorplatze und einem bebauten Platze bestehend, ist der Louisenplatz in Wiesbaden; eine hübsche Kombination aus Square und Architekturplatz ist der Schlossplatz zu Karlsruhe. Eigenartig und sehr bemerkenswerth sind jene Platzanlagen, welche verschiedene Zwecke in getrennter Weise erfüllen; solche Zwillingsanlagen sind z. B. in London der Trafalgarplatz mit dem davor liegenden *Charing Cross*, einem der lebendigsten Verkehrsplätze der Welt; ferner in Berlin: der Leipziger- mit dem Potsdamer-Platz, der Luisenplatz mit dem Neuen-Thor-Platz. Wir finden hier schöne, mit Pflanzungen versehene Ruheplätze, welche durch künstliche Thorbauten getrennt sind von den ungemüthlichen, auswärts liegenden Verkehrsplätzen; wollte man die Trennungsbauten beseitigen, so würde man die Ruhe und Abgeschlossenheit der Binnenplätze vernichten, ohne dem Verkehr auf den Aussenplätzen zu nützen. Es ist klar, dass dieses System der kombinirten und der Zwillings-Plätze auch bei der Aufstellung neuer Bebauungspläne in zweckmässigster und lohnendster Weise angewandt werden kann.

Bezüglich der Grundrissform gilt für alle Platzarten das Nämliche. Das Haupterforderniss ist die in alten Städten meist fehlende Symmetrie, oder die geschickte Verdeckung der unsymmetrischen Anlage durch irgend ein künstlerisches Moment (z. B. Markusplatz zu Venedig). Es is viel richtiger, wenn auch nicht immer leicht, die unvermeidlichen Unregelmässigkeiten des Planes in der Strassen-Trazirung auszugleichen, als sie auf den freien Plätzen zur Schau zu bringen; es ist weit mehr statthaft und empfehlenswerth, eine Strassenlinie zu krümmen, als einen missgestalteten Platz zu erzeugen. Ein an und für sich hässlicher Platz lässt sich auch durch vollendete Monumentalbauten nicht schön machen, während krumme Strassen unter Umständen sehr hübsch und reizend sein können. Im Uebrigen wird es wenig darauf ankommen, ob die Gestalt des Platzes eine quadratische, oblonge, kreis- oder halbkreisförmige oder die eines regulären Vielecks ist; nur möge hervorgehoben werden, dass die rechteckige Form am leichtesten und auch wohl am wirksamsten zu umbauen ist, dass dagegen die Kreislinie die ruhigste, in sich am meisten abgeschlossene Figur bildet und eine grosse Anzahl regelmässig oder unregelmässig konvergirender Strassenzüge am ungezwungensten aufnehmen kann. Die grossen Architektur-Plätze sind daher meist rechtwinklig, die modernen Verkehrsplätze meist ganz oder annähernd kreisförmig angeordnet. Ohne die Vortheile der Kreislinie ganz aufzugeben, kann man eine zweckmässigere Gestalt der einzelnen Baustellen und Häuser erzielen, wenn man den Kreis durch ein Oktogon oder ein Halboktogon oder eine sonstige Vieleck-Figur ersetzt (conf. Fig. 15, 22, 34, 38, 40).

Wie sich die verschiedenen Arten von Platz-Anlagen hinsichtlich ihrer Bestimmung und Lage in passender Weise mit den Zimmern eines Hauses vergleichen lassen, der Verkehrsplatz mit dem Vestibül, der Marktplatz mit dem Geschäftslokal, der architektonische Platz mit dem Festsaal oder Prunkgemach, der Square endlich mit dem Boudoir oder dem zurück gezogenen Familienzimmer, so passt auch in Bezug auf die Grössenverhältnisse dieser Vergleich fast vollkommen. Den Anspruch auf die grössten Dimensionen haben hiernach die architektonischen und die Verkehrsplätze, weniger Ausdehnung verlangen Squares und Märkte. Namentlich bei den letzteren darf dies nicht ausser Acht gelassen werden, weil auf einem zu grossen Markte die Käufer sich vereinsamt fühlen und die Kauflust des Publikums nicht angeregt wird; es ist sogar eine gewisse Beengtheit und Ueberfüllung des Platzes ein nothwendiges Atribut des geschäftigen Marktverkehrs. Wie der Salon zu seiner Ausstattung, so muss die Grösse des architektonischen Platzes zu den auf ihm oder um ihn errichteten Bauwerken in richtigem Verhältniss stehen; es können daher die mannichfaltigsten Maasse gerechtfertigt sein, vom kleinen Vorplatz einer Kapelle bis zum Lustgarten oder Gensdarmenmarkt in Berlin. Am untergeordnetsten sind die durch Strassenerweiterung oder Strassenvermittelung entstehenden Plätze. Unsere Vorfahren, die überhaupt mit ihren Platz- und Strassen-Dimensionen in wenig nachahmenswerther Weise erheblich sparsamer waren als wir, haben manche derartige kleine Lichtungen im Wirrsal der Gassen mit dem Namen „Platz"

belegt, welche die „grosspurige“ Neuzeit nur mit Widerstreben als solche anerkennt. Eines der interessantesten Beispiele dieser Art ist wohl der bekannte, Jean Maria Farina stets gegenüber liegende, winzige Jülichsplatz in Köln, welchen der mit rothem Reisehandbuch bewaffnete Engländer in der Regel erst zu finden pflegt, nachdem er ihn mehrmals passirt und auf seine Eigenschaft als Platz vergeblich untersucht hat.

Aachen, im Juni 1877.

J. Stübben, Stadtbaumeister.

Der Baumarkt und die Bauausstellung in Berlin.

In dem letzten Bericht d. Bl. aus dem Berliner Architekten-Verein ist bereits eine Anregung erwähnt worden, welche der Unterzeichnete hinsichtlich des Berliner Baumarkts und der Bau-Ausstellung innerhalb jenes Vereins ausgesprochen hat. Im Nachfolgenden mögen einige weitere, auf diese Angelegenheit bezüglichen Gesichtspunkte ihre Erörterung finden. Eine öffentliche Besprechung derselben dürfte um so mehr geboten sein, als nach dem Vorgange Berlins in anderen Städten, namentlich in Wien, ähnliche Schöpfungen in Vorbereitung sind und es daher von Wichtigkeit ist, Opportunität und Lebensbedingungen derselben an den vorhandenen Beispielen auf's gründlichste zu untersuchen.

Welche günstige Aufnahme von vorn herein die Idee des Baumarkts und der Bauausstellung sowohl bei der Architektenschaft als auch bei den Fabrikanten, Lieferanten und Handwerkern Berlins fand, ist wohl noch erinnerlich. Der Plan zum Ankauf eines Hauses für den Architekten-Verein fusste bekanntlich zum allerwesentlichsten Theile auf dem Gedanken einer in diesem Hause zu errichtenden Bauausstellung. Und als diese, sowie vorher schon die Baubörse, ins Leben traten, war die Betheiligung an beiden Unternehmungen eine über alle Erwartung rege, ja am Baumarkt sogar eine so übergrosse, dass man — um den Zudrang mässigen und störende Elemente fern halten zu können — zu ziemlich rigorosen Aufnahme-Bestimmungen seine Zuflucht nehmen zu müssen glaubte. —

Bei der Bauausstellung liefen die ersten Anmeldungen schon so zahlreich ein, dass über den ziemlich umfangreichen Raum sofort verfügt war. Obwohl die Eröffnung des Unternehmens erfolgte, während dasselbe noch in etwas provisorischem und unfertigen Zustande sich befand, befriedigte dasselbe doch ganz allgemein und liess die vollständige Erreichung des angestrebten Ziels voraus sehen. In der That hat sich die Bauausstellung im Laufe der Zeit auch auf's kräftigste fort entwickelt. Nicht allein, dass sich die Räume mehr und mehr gefüllt und die Ausstellungs-Gegenstände in ihrer Qualität gehoben haben: es war auch möglich, den von vorn herein beabsichtigten Wechsel in ziemlichem Maasse herbei zu führen. Nach dem letzten Bericht der Ausstellungs-Kommission sind die Anmeldungen so zahlreich gewesen, dass nicht anders neuen Ausstellungs-Gegenständen Raum geschaffen werden konnte, als dadurch, dass man den Ausstellern von weniger interessanten Objekten ihre Stelle kündigte. Auf diese Weise hat allein ein Drittheil der Ausstellungs-Objekte gewechselt, während im ganzen nur von dreien der Aussteller der okkupirte Platz aus eigener Initiative gekündigt wurde.

Leider lässt sich hinsichtlich des Baumarkts über einen ähnlich günstigen Erfolg bezw. Fortgang nicht berichten. Die Zahl der Theilnehmer, die zu Anfang dieses Jahres nach dem ausgegebenen Verzeichniss noch rot. 600 betrug, verringerte sich durch Austritt bis zum 1. Oktober (bis zu welchem Termin ein Ausscheiden für das nächste Kalenderjahr überhaupt nur statthaft ist) um 76 Mitglieder und vermehrte sich durch Beitritt um 36 Mitglieder, so dass für das folgende Jahr ein Bestand von 556 Mitgliedern verbleibt. Diese Zahl ist an sich allerdings keine geringe und die Austritte beschränkten sich mit wenigen Ausnahmen überhaupt nur auf solche, die in der That wegen der Art ihres Geschäftes kein vorwiegendes Interesse an der Baubörse haben konnten. Wenn man das Mitglieder-Verzeichniss überblickt, so wird man auch kaum grössere Firmen aus der Zahl der Fabrikanten und Händler vermissen, ebenso wenig die Namen von renommirten Privat-Architekten und Bauunternehmern.

Aber leider thut es das geschriebene und gedruckte Mitglieder-Verzeichniss eben so wenig wie die Erfüllung der Beitragspflicht. Die Hauptsache: ein regelmässiger reger Besuch, fehlt. Nach den angestellten Ermittelungen schwankt die Zahl der Besucher seit Monat April d. J. (wo die Zählungen begonnen) zwischen 24 bis 54! Eine so geringe Frequenz beweist unwiderleglich, dass der Baumarkt nicht das ist, was er füglich sein sollte, dass er ein sieches Dasein fristet. Vergebens führt man die augenblickliche geschäftliche Kalamität, oder den Einfluss der Sommermonate etc. als Erklärungsgründe ins Feld und vergebens prophezeit man für die bessere Bausaison und bessere Zeiten einen besseren Besuch. Die Ursachen müssen entschieden anderswo gesucht und rücksichtslos offen gelegt werden, will man anders der Wahrheit auf die Spur kommen und wirkliche Abhülfe schaffen.

Ich nehme nun keinen Anstand, den Verfall des Baumarkts dadurch zu erklären, dass sich von jeher die Konsumenten, und das sind in diesem Falle naturgemäss und zunächst jene Privat-Architekten und Bauunternehmer, welche bedeutende Bauten ausführen und die betr. Arbeiten zu vergeben haben, vom Baumarkt entfernt hielten. Der grösste Theil derselben hat allerdings seinen Eintritt bewirkt, meist wohl in Folge persönlicher Anregung; andere und allerdings recht bedeutende Firmen haben von vornherein den Eintritt versagt. Da ich Gelegenheit gehabt habe, vielfach und fast mit allen in Betracht kommenden Fachgenossen hierüber persönlich zu verhandeln, darf ich wohl die Gründe dieser Indifferenz oder Abneigung wie folgt zusammenfassen:

Zunächst ist es der Umstand, dass denselben die Nothwendigkeit der ganzen Einrichtung nicht genügend klar geworden ist und sich ihnen bisher ein Bedürfniss nicht aufgedrängt hat, ihre Geschäfte durch Zusammenkünfte, ähnlich wie die Kaufleute, zu konzentriren und zu vereinfachen. — Es wird ihnen in dieser Hinsicht ja so bequem gemacht. Namentlich in einer geschäftslosen Zeit, wie heute, werden ihnen Anerbietungen von Waaren und Leistungen bereitwilligst ins Haus getragen, in solcher Ueberfülle und zuweilen sogar in einer solchen Zudringlichkeit, dass sie vor den geschäftlichen Annäherungen, wie sie solche vom Baumarkt erwarten, geradezu eine Scheu haben. Sie stehen in fester Verbindung mit einer Reihe von Handwerkern und Lieferanten und sind mit denselben zufrieden, wollen also keine neuen Beziehungen suchen und an sich heran treten lassen. Was liegt ihnen daran, ob jene ein Geschäft Suchende drei-, vier- und mehrmals vergeblich eine Unterredung mit ihnen zu erlangen sich bemühen, ob dieselben stundenlang im Vorzimmer zu warten haben? Wer ein Geschäft machen will, wird schon wieder kommen. Sie scheuen sich endlich, mitten am Tage ihre Arbeit zu unterbrechen, um sich an einen gemeinsamen Zusammenkunfts-Ort zu begeben, und zwar zu einer Stunde, die, wenn sie allen gleich bequem liegen soll, eigentlich nur die Mittagsstunde sein kann.

Von dem einseitigen Standpunkt eines solchen, der nur seinen eigenen und alleinigen Vortheil im Auge hat (und leider werden Personen Andern gegenüber leicht einseitig, wenn sie immer nur Suchenden und Empfangenden gegenüber stehen), scheinen jene Ansichten immerhin begründet. Aber nicht genug damit: es sind die Fälle nicht selten, dass gerade die Handwerker und Lieferanten den Architekten in jener einseitigen, die allgemeinen Interessen seines Standes ausser Acht lassenden Auffassung bestärken. Ich habe mehrfach gefunden, dass zuweilen Architekten, die sich kaum jemals persönlich auf dem Baumarkt hatten sehen lassen, seitens der von ihnen beschäftigten Unternehmer gegen den Baumarkt eingenommen waren, weil diese ihnen ein Bild von demselben gemacht hatten, das nichts weniger als zutreffend zu nennen war. Damit soll natürlich nicht bezweifelt werden, dass auch ein Lieferant und Handwerker nach seiner inneren Ueberzeugung den Nutzen des Baumarkts bestreiten kann; aber die Freudigkeit, mit der gerade in jenen Ständen der Gedanke im allgemeinen begrüsst wurde, lässt wenigstens vermuthen, dass nicht immer gerade die idealsten Motive jenen Schilderungen zu Grunde gelegen haben. Es ist ja auch ziemlich nahe liegend, dass ein Unternehmer, der bei einer Anzahl vielbeschäftigter Architekten „im Geschäft“ ist, keine Veranlassung hat, dieselben zum Besuche eines Ortes anzuregen, wo sich ihnen leichter als auf ihrem, durch ein gutes Vorzimmer und ein geschicktes Faktotum verschanzten Atelier Konkurrenten vorstellen können.

Zum andern — und diese Ansicht wird durch sonst sehr objektiv und klar denkende Persönlichkeiten vertreten — fürchtet man, dass die Klarlegung des Baugeschäfts durch Bau-Ausstellung und Baumarkt, die Veröffentlichung von Preisberichten etc. die bevorzugte Vermittlerstelle der Architekten dem Bauherrn gegenüber alteriren, dass der Bauherr selbst als Käufer am Baumarkt auftreten und die Konkurrenz noch schärfer als bisher heran ziehen könne. Gewiss ist nichts gegen ein Einverständniss zwischen Lieferanten und Architekten zu sagen, das auf Vertrauen beruht, und es mögen solche Verhältnisse nach wie vor gepflegt werden; aber es kann dies eben so gut auf dem Baumarkt geschehen, als auf dem Atelier, und jene Verhältnisse werden auch dort Bestand haben, wenn sie auf gesunder Basis beruhen. Die Möglichkeit, über die Konkurrenz in allen Artikeln einen leichteren und weiteren Blick zu gewinnen, als es durch das Medium eines Vorzimmers möglich ist, wird im Ernst keinen Architekten abhalten können, auf dem Baumarkt zu erscheinen. Jener kleinliche Standpunkt aber, als ob man der Strömung der Zeit entgegen schwimmen und über die innere merkantile Seite des Bauwesens einen nur durch Wissende zu lüftenden Schleier decken könne, dürfte heut in den Kreisen der Architekten, wie in denen der intelligenteren Handwerker und Lieferanten schwerlich noch viel Boden besitzen. Wenn zur Zeit ein Bauherr direkt kaufen will, so braucht er lediglich eine entsprechende Annonce in die Deutsche Bauzeitung einzurücken, um sofort zahllose Offerten von nah und fern zu erhalten; er kann demnächst die Offerirenden gegen einander ins Feuer führen und sich herunter drücken lassen, so weit er nur will. Glücklicherweise basirt aber die Kunst, vortheilhaft zu bauen, doch noch auf etwas anderer Grundlage, die es mit sich bringen wird, dass verständige Bauherren nach wie vor geschickten Architekten und Unternehmern ihr Vertrauen schenken werden. —

Allein, die Architekten wollen — und dies mit vollem Recht — positive Vortheile haben, wenn sie ihre Arbeiten unterbrechen und zum Baumarkt gehen sollen. Nun wohl, sie werden solche finden, wenn sie nur wirklich ohne Vorurtheil und nicht auf einen Tag, sondern auf eine längere Zeit versuchen würden, sich allen Ernstes der Vortheile zu bedienen, die ihnen der Baumarkt bietet. — Tritt an sie die Frage nach einer kurzen Besprechung, sei es mit einem Lieferanten oder Handwerker, sei es mit ihren Kollegen, heran, so mögen sie ganz mechanisch dazu den nächsten Börsentag wählen. Sie werden weit weniger ihre Zeit zersplittern, weit besser über ihre Engagements orientirt sein, ihren Verpflichtungen bezgl. der gegebenen Rendez-vous besser nachkommen können und sich und andere weniger belästigen dürfen als bisher. Denn es lassen sich solche Besprechungen auf dem Baumarkt ganz unverhältnissmässig rascher abmachen, als im Atelier, wo man demjenigen, den man bestellt hat, doch in der Regel einen Stuhl anbieten und damit von selbst die Unterredung länger hinspinnen muss. Dort, wo alle Förmlichkeiten schwinden und einer den andern verdrängt, ist es unglaublich leicht, den Lästigen und Langweiligen zu beseitigen. — Ausserdem werden ja auch Konferenzen nothwendig, für die man den Einzuladenden füglich nicht zum Atelier bemühen kann, während derselbe als Mitglied des Baumarkts unter allen Umständen gern eine Konferenz im Lokale desselben annehmen wird. — Ja noch mehr — wenn die mit dem Architekten verkehrenden Geschäftsleute wissen, dass derselbe den Baumarkt regelmässig besucht, so wird ein Verabreden von Konferenzen, Anfragen bezüglich derselben etc. überhaupt entbehrlich. Man macht in der einen Stunde des Baumarkts 10 bis 12 Besprechungen ab, die sonst ein Vielfaches an Zeit- und Kraft-Aufwand kosten würden. — Angesichts dieser, für den Architekten schwer wiegenden Vortheile, die jeder, der sich in sie eingelebt hat, nicht wieder aufgeben möchte, kann man es fast ein Unglück nennen, dass für das Unternehmen die Namen „Baubörse" bezw. „Baumarkt" gewählt wurden. Noch heute, trotzdem dieser Nutzen desselben so häufig betont wurde, ist die ganz einseitige Ansicht verbreitet, dass man zum Baumarkt gehen müsse, lediglich um dort wie auf jedem andern Markte zu kaufen oder zu verkaufen. Was das letztere betrifft, so kann es allerdings auf dem Baumarkt in einer leichteren und angenehmeren Form absolvirt werden, als sonst möglich ist. Die langweilige Form eines Kontraktabschlusses ersetzt der verpflichtete Makler, und Streitigkeiten schlichtet mit apodiktischer Sicherheit das Schiedsgericht des Baumarkts, dem alle Besucher des Baumarkts nach den Statuten unbedingt sich zu unterwerfen haben. Ist der Architekt gezwungen, eine neue Quelle aufzusuchen, mit neuen Personen Beziehungen einzugehen, so ist — selbst bei dem gegenwärtigen geringen Besuch — nichts leichter, als über die betreffenden Persönlichkeiten auf dem Baumarkt Erkundigungen einzuziehen. Denn gelingt dies nicht im positiven Sinn und weiss unter den dort Anwesenden kein einziger über die fragliche Persönlichkeit etwas anzugeben, so ist das auch eine Auskunft. —

Auf andere weniger wesentliche Vortheile soll bei der an dieser Stelle gebotenen Beschränkung nicht näher eingegangen werden. Ausdrücklich will ich allerdings wiederholt nicht blos zugeben, sondern betonen, dass diese Vortheile sämmtlich noch verstärkt den Lieferanten und Handwerkern zu Theil werden.

Dagegen sollte ein anderes Moment die Architekten veranlassen, dem Baumarkt ihre Theilnahme, d. h. ihren regen Besuch zu schenken. Es ist die Rücksicht auf das Gedeihen der Bau-Ausstellung. Wenn einerseits ein steter und allmählich sich vollziehender Wechsel der ausgestellten Gegenstände das Interesse der Besucher wach erhalten, andrerseits aber der Aussteller dabei seine Rechnung finden und in seinem Interesse an der Ausstellung gleichfalls nicht nachlassen soll, so darf dieser fordern, dass der Architekt und Bauunternehmer seinen Bestrebungen folge und durch einen regelmässigen Besuch sich in die Lage versetze, seinen Anstrengungen auch die gebührende Aufmerksamkeit und Würdigung zu zollen. Es würde aber kaum möglich sein, der Bau-Ausstellung einen solchen Besuch anders zu sichern, als durch die im Baumarkt repräsentirte, regelmässig wiederkehrende Zusammenkunft der bezgl. Interessenten im Lokale der Ausstellung. Der Besuch der Architekten und aller derer, die Arbeiten zu vergeben haben, zieht die Anwesenheit solcher nach sich, die Arbeiten übernehmen. Diesen ihrerseits folgen wieder Geschäftsleute, die selten mit dem Unternehmer direkt zu thun haben. Veranlasst z. B. der Architekt den Zimmermeister zum Besuch des Baumarkts, so folgt diesem naturgemäss der Gross-Holzhändler und diesem der Schneidemühlen-Besitzer, letzterem wieder der Fabrikant von Maschinentheilen Feilen, Sägen, Riemenscheiben, der im übrigen mit dem Architekten selten etwas zu thun hat, es sei denn, dass er als Bauherr auftritt. Jeder Einzelne aber hat ein Interesse an gewissen Theilen der Bauausstellung und hebt dadurch den Konsum. Blüht in Folge dessen die Ausstellung und bietet sie, wie dieses wirklich im Augenblick der Fall ist, eine Zusammenstellung des Besten, was auf dem Gebiete der Bau- und der mit dieser zusammen hängenden Kunst-Industrie geschaffen wird, so kann es nicht schwer sein, auch den Bauherrn heran zu ziehen. Sicherlich wird dieser vorziehen, in einem Bazar, wo alles, was er für seinen Bau braucht, zusammen vertreten ist, seine Auswahl zu treffen, als in einer grossen Anzahl von Läden oder Fabriken, wo ihm der Ueberblick und der Vergleich mit der Konkurrenz fehlt, und wo er leicht das Gefühl der Verpflichtung gegen denjenigen bekommt, der Zeit und Mühe aufwendet, um ihm das Verlangte hervor zu suchen und zu zeigen.

Die bisherige Entwickelung der Berliner Bau-Ausstellung lässt in der That vorläufig alles im besten Zuge erscheinen. Und doch will es mir scheinen, dass unsere Fachgenossen auch in Bezug auf die Ausstellung nicht ihre Schuldigkeit thun und dass hierin bereits der Keim einer Gefahr auch für dieses so hoffnungsvolle Unternehmen sich geltend macht. Ein Aussteller, der einen schwer transportablen Gegenstand für eine kurze Dauer, etwa auf 8 Tage, zur Schau stellt, die Kosten für die Aufstellung, den Hin- und Her-Transport aufwendet, thut dies in erster Linie mit der Hoffnung, dass sein Meisterwerk ihm die Bekanntschaft einiger Architekten vermitteln wird, denen er mit seiner Arbeit wirksam sich empfehlen dürfte. Sehr häufig und namentlich in den Stunden des Baumarkts, wo ein solcher Besuch am ehesten erwartet werden könnte, ist ein solcher Aussteller daher persönlich, aber leider meist vergeblich, anwesend. Wie oft habe ich mit einiger Beschämung bereits bittere Klagen darüber anhören müssen, dass das Interesse der Architekten an der Ausstellung doch ganz unverhältnissmässig gering sein müsse, wenn sie es nicht einmal über sich gewinnen könnten, derselben als Mitglieder des Baumarkts einen flüchtigen Besuch zu gönnen.

Und noch eine andere Seite der Angelegenheit will ich berühren. Es ist bisher fast ausschliesslich von praktischen Vortheilen die Rede gewesen, während doch auch höhere Gesichtspunkte in Frage kommen. Mag der Konsument sich immerhin sagen, dass er durch seine Betheiligung am Baumarkt in ganz überwiegender Weise das Interesse der Produzenten und Händler fördert — wäre es denn wirklich zu viel verlangt und zu viel gethan, wenn die Architekten dem Wunsch jener Kreise, der sich so deutlich durch den anfangs so zahlreichen Besuch des Baumarkts von jener Seite gezeigt hat, freudig entgegen kämen? Ist das Opfer, das sie damit zu bringen haben — wenn man jenen Besuch überhaupt ein Opfer nennen will — denn gar so gross? Hat nicht die Architektenschaft, indem sie das grossartige und schöne Unternehmen des Vereinshauses ins Leben gerufen hat, auch ihrerseits die Mitwirkung aller im Bauwesen thätigen Kräfte zu wiederholten Malen angerufen? Hat dieselbe nicht anerkannt und ausgesprochen, dass sie der Anstrengung aller betheiligten Kreise bedürfe, um das Unternehmen zu voller Lebenskraft zu entwickeln — hat sie aus Rücksicht dessen in den Vorstand der Bauausstellung nicht in grösserer Zahl Mitglieder aus Fabrikanten- und Handwerker-Kreisen berufen und ihnen gleiche Stimmberechtigung mit den aus ihrer Mitte entsandten Mitgliedern eingeräumt? Und sind die Industriellen, die sie zur Ausstellung ihrer Erzeugnisse in unserem Hause aufforderte, nicht willig und mit Aufopferung nachgekommen? —

Sieht man sich dem Indifferentismus gegenüber, der gegenwärtig in allen diesen Fragen Platz gegriffen hat, so könnte man an dem Architektenverein und seinem Gemeinsinn fast irre werden, wenn nicht andrerseits die grosse Opferwilligkeit, die der Verein bewiesen hat, indem er die Summe von fast $^1/_4$ Million Mark aus seiner Mitte für jenen Zweck zusammenbrachte, jenen Sinn aufs glänzendste und unwiderleglichste dokumentirt hätte. Fast scheint es, als wäre mit dieser grossen That die ganze Energie des Vereins erschöpft, als glaube derselbe nunmehr, nachdem er das seinige gethan, die Hände ruhig in den Schooss legen zu können, um den Verlauf der Dinge abzuwarten. Allein ein junger Baum, den man kräftig und gesund sorgfältig in das beste Erdreich pflanzt, kann deshalb im Anfange der künstlichen Pflege dennoch nicht entbehren; er will gehegt und gehütet sein, bis er Wurzel gefasst hat und ein kräftiges Wachsthum zu entwickeln im Stande ist. — Nicht anders ist es mit unserem Unternehmen. — Haben erst einige Jahre lang die Architekten nach dieser Richtung hin ihre Pflicht im vollsten Umfange gethan, so wird dasselbe so kräftig Wurzel getrieben haben, dass es eines Mahnrufes wie des gegenwärtigen hoffentlich niemals mehr bedürfen wird, sondern das wohlerkannte Eigeninteresse sich genügend erweist, um Baumarkt und Bau-Ausstellung in frischer Lebenskraft zu erhalten. —

Es sei mir gestattet, zum Schluss noch einmal auf die eingangs erwähnten Bestrebungen gleicher Art zurück zu kommen, die anderwärts hervor getreten sind. Der vorliegende Mahnruf wird hoffentlich nicht Veranlassung sein, dass die Vertreter jener Pläne in ihrem löblichen Beginnen gestört werden und sich davon abschrecken lassen, der Bauindustrie und dem Baubetriebe ihrer Heimat die hier angestrebten Vortheile zuzuführen. Dieselben wollen jedoch aus den in Berlin gewonnenen Erfahrungen eine Lehre schöpfen, die sich beim Lesen dieser Zeilen vielleicht schon von selbst ihnen aufgedrängt haben wird. Es wird nichts schaden, wenn man sich anderwärts den Weg zu sichern sucht und sich nicht blos damit begnügt, diejenigen Kreise, welche bei Bildung eines Baumarkts in Betracht kommen, anzuregen, sondern es unternimmt, sie auch für eine gewisse Zeit für die Theilnahme an dem Unternehmen förmlich zu engagiren und zu binden. Wo dieses nicht gelingt, sollte man füglich zunächst und bis auf bessere Zeiten die Errichtung eines derartigen Instituts hinaus schieben.

In Berlin hat uns anfangs wohl ein ähnliches Vorgehen vorgeschwebt, als man beim Ankauf des Architekten-Vereinshauses von vorn herein einen Baumarkt einzurichten projektirte. Das Unglück wollte nur leider, dass zu gleicher Zeit von anderer Seite

her derselbe Gedanke zur Ausführung gebracht wurde und dass es nur allmählich gelang, eine Einigung der betheiligten Elemente herbei zu führen. Diesen Vorgängen, welche hier und auswärts wohl noch hinreichend erinnerlich sind, ist es wesentlich zuzuschreiben, wenn der an und für sich gesunde Gedanke eines Baumarkts schon in der Wiege derartig gerüttelt und geschüttelt wurde, dass er etwas schwächlich auf die Beine kam. Hoffentlich hat man anderwärts mit solchen Hemmnissen überhaupt nicht zu kämpfen. Auch hier geben treue Anhänger des im Baumarkte und der Bauausstellung verwirklichten Gedankens die Hoffnung noch nicht auf, denselben einmal zur vollen Blüthe gelangen zu sehen, und es wird dies zweifellos der Fall sein, wenn diejenigen, die dazu berufen sind, helfen und ausharren.

W. Böckmann.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 11. September 1877. Vorsitzender Hr. Streckert, Schriftführer Hr. Oberbeck.

Nachdem das Protokoll der letzten Versammlung verlesen war, nahm Hr. Kinel aus dem Inhalte desselben Veranlassung, seine in der letzten Sitzung gethane Aeusserung dahin zu wiederholen: dass seiner Ansicht nach für die Eintheilung der Eisenbahnen in verschiedene Klassen vom Standpunkte der Bautechnik ein Bedürfniss nicht vorläge, wohl aber vom Standpunkte der Verwaltung. Der Ingenieur müsse bei der Trazirung einer Bahnlinie danach trachten, die Summe aus Baukosten und Kapitalwerth der zu erwartenden Transportkosten auf ein Minimum herab zu drücken. Er werde deshalb für diejenigen Linien, für welche ein grosser Verkehr, mithin ein Ueberwiegen des Kapitalwerthes der Transportkosten über die Anlagekosten zu erwarten sei, behufs Ermässigung der ersteren günstige Steigungs- und Krümmungsverhältnisse selbst unter Aufwendung höherer Herstellungskosten annehmen dürfen, dagegen bei Bahnen, für welche ein geringer Verkehr voraus gesetzt wird, vorzugsweise auf geringe Herstellungskosten unter engerem Anschluss der Linie an die gegebenen Terrainverhältnisse hin zu wirken haben, selbst wenn dadurch, als Folge der ungünstigeren Steigungen und Krümmungen der Bahn, die Kosten des Transportes erhöht würden. Bei dieser Auffassung trete die Bedeutung der Linie als Primär- oder Sekundär-Bahn — letztere im Anschluss an das grosse Bahnnetz, also mit Normal-Spur gedacht — in den Hintergrund und sei für die Traçirung und Konstruktion der Bahn nicht ausschlaggebend. Anders liegen die Verhältnisse bezüglich des Bahn-Betriebs. Zur Sicherung des letzteren haben die Aufsichtsbehörden Bestimmungen: Bahnpolizei-Reglements oder Sicherheitsverordnungen, erlassen. Je nachdem die Anwendung der einen oder anderen dieser Verordnungen für eine Bahn vorgeschrieben wird, werde dieselbe einer bestimmten Klasse zugetheilt und es ergeben sich somit Bahnen 1. und 2. Ranges, und da weitere Abstufungen denkbar wären, 3. Ranges etc. Der Vorschlag des Hrn. Quassowski erscheine daher wohl annehmbar.

Hr. Streckert eröffnet im Anschluss an seinen in der letzten Versammlung gehaltenen Vortrag die Diskussion über die zweckmässigste Benennung derjenigen Bahnen, welche bisher als Bahnen von untergeordneter Bedeutung oder als Sekundärbahnen bezeichnet worden sind.

Der von Hrn. Mellin dafür vorgeschlagene Name „Eisenstrassen" oder „Eisenwege" wird von Hrn. Gottheiner aus dem Grunde als nicht empfehlenswerth erachtet, weil die mit Eisenpflaster versehenen Strassen, wie sie in neuerer Zeit mehrfach, namentlich von der Laurahütte, ausgeführt worden sind, ein grösseres Anrecht auf jenen Namen haben dürften. Hr. Meyer hält die Beseitigung der eingebürgerten Bezeichnung „Sekundärbahn" für bedenklich und zieht dieselbe der Bezeichnung „Bahn von untergeordneter Bedeutung" vor, da die in Rede stehende Kategorie von Bahnen für die von ihnen berührten Gegenden eine grössere Bedeutung haben könnte als eine Vollbahn, welche den Durchgangsverkehr durch dieselben Gegenden hindurch vermittele. Allenfalls könne man auch die Bezeichnung „Bahnen mit ermässigter Fahrgeschwindigkeit" wählen, indessen scheine ihm der Ausdruck „Sekundärbahn", welcher allerdings nur eine relative Bedeutung habe, passender.

Hr. Streckert bemerkt dazu, dass der Ausdruck „von untergeordneter Bedeutung" in Beziehung auf den allgemeinen Verkehr zu verstehen sei, wodurch eine grosse lokale Bedeutung der betreffenden Bahnen nicht ausgeschlossen werde.

Hr. Kessler wünscht das Fremdwort „Sekundärbahn" beseitigt zu sehen und schlägt im Gegensatz zu den „Hauptbahnen" die Bezeichnung „Nebenbahnen" vor. Hr. Weidtmann befürwortet dagegen die schon in der letzten Versammlung von Hr. Quassowski vorgeschlagene Eintheilung der Bahnen in solche „erster, zweiter, dritter Ordnung", da diese Abstufung der verschiedenen Natur derselben am besten entspreche; als entscheidend für die an eine Bahn zu stellenden Ansprüche sei die Fahrgeschwindigkeit anzusehen, da von ihr vorzugsweise die Sicherheit des Betriebs abhänge. Wenn man dieselbe als maassgebend für die Bezeichnung annehme, so seien vielleicht 3 Ordnungen oder Klassen noch nicht ausreichend.

Hr. Kinel spricht sowohl gegen die Benennung „Eisenstrasse", welche den Worten „Landstrasse und Wasserstrasse", Bezeichnungen für Hauptverkehrswege, nachgebildet und deshalb wenig geeignet sei, die untergeordnete Bedeutung einer Bahn auszudrücken, als auch gegen die Anwendung des Wortes „Nebenbahnen", da der erstere Ausdruck bereits seit längerer Zeit eingebürgert sei, ohne dass mit demselben die Bedeutung der Sekundärbahn verbunden werde. Für die Eintheilung der Bahnen in verschiedene Kategorien sei die Fahrgeschwindigkeit zwar ein sehr wichtiger Faktor, konne aber nicht als ausschliesslich maassgebend angesehen werden; vielmehr komme es dabei auf die ganze Betriebsweise an. So wäre z. B. bei den Bergbahnen eine nur geringe Fahrgeschwindigkeit aus Rücksichten der Sicherheit zulässig, ohne dass die Bahnen dadurch den Charakter der Hauptbahnen verlören. In Anbetracht der Verschiedenheit der zu treffenden Betriebs-Bestimmungen — beispielsweise sei in Elsass-Lothringen eine besondere Sicherheitsordnung für eine Anzahl von Bahnen zweiter Ordnung seit längerer Zeit festgesetzt — erscheine der Quassowki'sche Vorschlag wohl einer näheren Erwägung werth. Allerdings werde der einmal üblich gewordene Name „Sekundärbahn" wahrscheinlich schwer zu verdrängen sein.

Hr. Schück findet zwar gegen den Ausdruck „Bahnen von untergeordneter Bedeutung" als generelle Bezeichnung nichts einzuwenden, hält jedoch die vorliegende Frage insofern noch nicht für spruchreif, als bisher die Grenzen, innerhalb deren sich die an solche Bahnen zu stellenden Anforderungen zu bewegen haben, von der Reichsregierung noch nicht festgesetzt seien. Bisher gebe es nur etwa 20 Bahnen untergeordneter Bedeutung in Deutschland, von denen 15 sich in Bayern befänden, wo dafür die Bezeichnung „Vizinalbahnen" eingeführt sei. Wolle man daher den thatsächlichen Zustand berücksichtigen, so würde vorläufig letztere Bezeichnung oder auch der Ausdruck „Lokalbahnen" gewählt werden können, wodurch dann nicht sowohl die Betriebsweise, als der Zweck der Bahn ausgedrückt würde.

Hr. Hagen findet in dem Ausdruck „zweiter Ordnung" keine wesentliche Verbesserung gegen die bisher übliche Bezeichnung „Sekundärbahn", welche in ihrer Unbestimmtheit dem gegenwärtigen Stadium der Entwickelung dieser Bahnen entspreche.

Von einer definitiven Beschlussfassung wurde Abstand genommen; weil die Verhandlung sich nur innerhalb des Rahmens einer gemeinsamen Besprechung bewegen sollte.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 6. Oktober 1877; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 155 Mitglieder und 11 Gäste.

Hr. Ende berichtet namens der bezügl. Beurtheilungs-Kommission über die zum 15. Aug. d. J. ausgeschriebene ausserordentliche Monats-Konkurrenz für Entwürfe zu einem in Silber getriebenen Tafel-Aufsatz. Der Hr. Referent bezeichnet die Aufgabe (deren Progr. auf S. 230 d. lfd. Jhrg. mitgetheilt ist) als eine der schwierigsten, die jemals für die Vereins-Konkurrenzen gestellt waren, da sie das vollständige Spezial-Studium eines umfangreichen kunstgewerblichen Gebietes voraussetzte. Er charakterisirt sodann in kurzen Zügen die eigenartigen Bedingungen derselben, die klassischen Arbeiten, welche die italienische und die deutsche Renaissance in Silbergeräthen geliefert haben, und die modernen Leistungen Frankreichs und Englands auf diesem Gebiete.

Moderne deutsche Silberarbeiten in künstlerischer Auffassung und Durchführung waren bis vor kurzem noch sehr selten. Das bedeutendste Werk dieser Art dürfte der im wesentlichen nach des verst. Kolscher's Entwurf hergestellte Tafel-Aufsatz von Ravené sein, der jedoch — bei höchst bemerkenswerthen Vorzügen — an einer gewissen Ueberfülle des Ornaments und zu sparsamer Verwendung des blanken Silbers leidet und überdies natürlich als eine unter ganz ausnahmsweisen Bedingungen zu Stande gekommene Einzel-Leistung zu betrachten ist. Erst in neuerer Zeit hat eine bremische Fabrik der Herstellung moderner Silbergeräthe mit Erfolg sich gewidmet und eine Reihe reizvoller Arbeiten geliefert, die neben ihrem künstlerischen Verdienste namentlich auch das der „Bezahlbarkeit" aufweisen. —

Entwürfe ähnlicher Art, welche zu einer fabrikationsmässigen Ausführung geeignet seien, hervor zu rufen, war auch die Tendenz der von der Firma Humbert & Heyl angeregten und mit einem Preise von 500 M. dotirten Vereins-Konkurrenz, an der 3 Arbeiten Theil genommen haben. Das Hauptgewicht war bei derselben auf den Entwurf des zur Aufnahme von Blumen und Früchten bestimmten Mittel-Aufsatzes gelegt worden, dessen Auffassung selbstredend für die künstlerische Durchführung der kleineren Nebengeräthe bestimmend sein musste. Leider haben sich gerade die beiden hervorragenderen Arbeiten das, für einen solchen Tafelschmuck kaum zu entbehrende Motiv eines vorzugsweise zur Aufnahme der Blumen-Dekoration bestimmten Untersatzes entgehen lassen und ebenso wenig dafür gesorgt, dass das Werk auf einem Fusse von genügender Höhe von der Tafel sich empor hebt. Auch dass die obere Schale, der Form des Tisches entsprechend, besser länglich als kreisrund zu gestalten war, ist nicht beachtet worden.

Am besten entspricht diesen praktischen Bedingungen der mittlere Aufsatz des mit dem Motto „Holbein" bezeichneten Entwurfes, der auch im Maasstabe des Ornaments und in der Anwendung glatter metallischer Flächen das Richtige getroffen hat.

Dagegen zeigt der figürliche Theil des Entwurfs ein grobes Missverstehen harmonischer Maasstab-Gestaltung und es offenbart sich in der Detailbildung kein sehr hervorragendes Können, so dass die Arbeit eines Preises nicht würdig erschien.

Gelungener ist im Ganzen der Entwurf mit dem Motto: „Nürnberg", obgleich in der Anordnung des Mittel-Aufsatzes jene oben bezeichneten Mängel vorliegen und die als Bouquets von Kerzen gestalteten Kandelaber zu reich und zu dem Uebrigen nicht recht passend erscheinen. Dem Motto entsprechend, lehnt die frisch und eigenartig, sowie mit verständiger Berücksichtigung der Fabrikations-Technik entworfene Komposition, namentlich diejenige des Mittel-Aufsatzes, mit Glück an die deutschen Vorbilder des 16. Jahrhunderts sich an. Für die vorliegende Aufgabe, bei der es in erster Linie auf eine in den Rahmen unserer modernen Verhältnisse leicht einzufügende Verkaufs-Waare ankam, erscheint die Lösung etwas fremdartig.

Am eingehendsten und sorgfältigsten ist die 3. Arbeit mit dem Motto: „Hans Holbein" durchgearbeitet, der — über die Forderungen des Programms hinaus — Detailzeichnungen zu sämmtlichen Theilen des Tafel-Aufsatzes beigegeben sind. Mängel der Arbeit sind — neben dem Fehler eines ausreichenden Untersatzes am Mittelstück, — dass die Ornamente zum Theil nicht fabrikationsmässig entworfen sind und das der figürliche Theil etwas ärmlich bedacht ist; dagegen sind andere Theile, die Schale des Mittelaufsatzes, der Kuchenkorb, die Konfekt- und die Fruchtschale ausserordentlich reizvoll komponirt, das Ganze überdies bei nochmaliger Durcharbeitung leicht verbesserungsfähig. —

Die Kommission hat hiernach diesem, von Hrn. Carl Zaar verfassten Entwurfe den Preis von 500 M., dem von Hrn. Ad. Hartung verfassten Entwurfe: „Nürnberg" ein Andenken zugesprochen. —

Hr. Fritsch berichtet über die in voriger Sitzung vorgelegte Münchener „Denkschrift über die Pflege der Kunst an den öffentlichen Bauwerken", die in weiterer Ausführung und zur Erläuterung des am 25. Sept. 1876 durch eine Versammlung von Künstlern, Kunst-Industriellen und Kunstfreunden in München angenommenen Antrages des Hr. Oberbrth., Prof. von Neureuther (M. vergl. Jhrg. 76, S. 411 d. Bl.) verfasst worden ist und einer im Sinne dieses Antrages einzuleitenden, umfassenden Agitation als Mittel dienen soll. Der Referent beschränkt sich auf eine ganz allgemeine Andeutung des Inhalts der Denkschrift und der Motive, welche dafür und dagegen sprechen, dass der Berliner Architektenverein an jener Agitation in der beabsichtigten Form sich betheilige. Bei der Bedeutung der Angelegenheit und angesichts der Sorgfalt und Gründlichkeit, mit der man bei Vorberathung des Antrages in München verfahren sei, scheine es ihm in jedem Falle erforderlich, auch diesseits nicht kurzer Hand und auf Vortrag eines einzelnen Referenten über die Frage zu beschliessen, sondern dieselbe zunächst einer Kommission zur eingehenden Prüfung und Erwägung zu überweisen. — Die Versammlung genehmigt diesen Vorschlag und beruft zu Mitgliedern der Kommission die Hrn. Adler, Ende, Fritsch, Gropius, Lucae, Möller und Otzen. —

Der Hr. Vorsitzende theilt mit, dass der von einer besonderen Kommission aufgestellte Entwurf eines revidirten Vereins-Statuts gedruckt und bereits in heutiger Versammlung zur Vertheilung gelangt sei. Ueber den Modus seiner Berathung soll in nächster Versammlung entschieden werden. Ein ungenanntes Vereinsmitglied hat wiederum die Summe von 1000 M. zum Schmucke des Festsaals im Vereinshause (für den demnach bereits über 3000 M. disponibel sind) deponirt. Dem Danke an den edlen Geber schliesst sich der Wunsch auf weitere Fruchtbarkeit des in dieser Beziehung gegebenen leuchtenden Beispiels an. —

Nach einem Vortrage des Hrn. Orth über das von ihm bearbeitete Projekt für die Stadterweiterung Strassburgs — (ein Bericht über denselben muss unterbleiben, da die städtische Behörde Strassburgs die Angelegenheit in der Oeffentlichkeit zunächst nicht besprochen wünscht) — erfolgt die Beantwortung des Fragekastens, an der die Hrn. L. Hagen, G. Hermann und Quassowski sich betheiligen. —

— F. —

Vermischtes.

Zur Kenntniss der Organisation des bayerischen Bauwesens. Aus verschiedenen Artikeln der Dtschn. Bztg. sowie aus einzelnen Anmerkungen der Redaktion glaube ich entnehmen zu können, dass man in Norddeutschland nicht durchweg richtige Ansichten über die Verhältnisse des Baufaches in Bayern besitzt. Einige aufklärende Notizen hierüber dürften immerhin erwünscht sein.

Zunächst über die äussere Stellung der Baubeamten im Vergleich zur Stellung der in der Verwaltung thätigen Juristen.

Bayern zerfällt bekanntlich in 8 Kreise; in jedem derselben steht an der Spitze der Verwaltung ein Regierungspräsident mit 2 Regierungs-Direktoren, von welchen der eine den Präsidenten im Verhinderungsfalle zu vertreten und der andere das Finanzwesen des Kreises zu überwachen hat. Neben diesen 3 obersten Beamten gehört zu jedem Regierungskollegium noch eine Anzahl von Regierungs-Räthen, die als Referenten der verschiedenen Verwaltungszweige fungiren. Unter denselben befinden sich 2 Bauräthe (je 1 für Hochbau und für Ingenieurwesen), die den Titel: „Regierungs- und Kreisbaurath" führen; in der Regel ist ihnen ein Regierungs-Assessor, auch Kreis-Bauassessor genannt, beigegeben. Diesen Kreisregierungen sind direkt unterstellt die Bezirksämter mit je 2 pragmatisch angestellten Juristen, dem Bezirks-Amtmann als Chef und dem Bezirksamts-Assessor; ein Bezirks-Amtmann mag im allgemeinen einem Landrath in Preussen gleich stehen. Unter diesen Bezirksämtern stehen die Gemeindeverwaltungen, die Bürgermeistereien.

Vollständig analog diesen Bezirks-Aemtern sind nun die der Regierung gleichfalls direkt unterstellten Bauämter organisirt, deren jedes mit 2 Baubeamten, dem Bau-Amtmann als Chef und dem Bauamts-Assessor besetzt ist. Der Bau-Amtmann steht im Rang eines Bezirks-Amtmannes und der Bauamts-Assessor in Rang eines Bezirksamts-Assessors. In No. 65 dieses Jahrgangs Ihres geschätzten Blattes wird die Bemerkung gemacht, dass der Titel Bau-Assessor am Ende etwas auffällig sei, — nun bei uns hatte man sich bald an den Bauamts-Assessor gewöhnt.

An der Spitze des Bauwesens in ganz Bayern steht der Ober-Baudirektor, dem die Ober-Bauräthe unterstellt sind. Letzteren sind die Referate über die im Ministerium zur Verhandlung kommenden Bausachen, ferner die Inspizirung des Bauwesens der einzelnen Kreise und endlich die Abhaltung der Staatsprüfungen übertragen. —

Ich wende mich zu den Verhältnissen der Studirenden des Baufaches, u. zw. zunächst zu den Vorbedingungen für den Eintritt in die technische Hochschule zu München. Der betreffende Paragraph ihrer organischen Bestimmungen, die für die Errichtung einer technischen Hochschule in Berlin ein nicht werthloses Vorbild abgeben dürften, lautet: „Wer als Studirender in die technische Hochschule aufgenommen werden will, muss entweder: 1. Ein humanistisches Gymnasium oder 2. ein Realgymnasium oder 3. eine kgl. bayer. Industrieschule absolvirt haben. Aufnahmsprüfungen finden nicht statt."

Das humanistische Gymnasium, das in Bayern neunklassig ist, entspricht anderen deutschen Anstalten gleiches Namens. — Das Real-Gymnasium ist eine ihm ganz gleichgestellte, ebenfalls neunklassige Mittelschule und unterscheidet sich hauptsächlich dadurch von dem Gymnasium, dass an ihm statt des Griechischen Englisch, mehr Mathematik und mehr Französisch gelehrt wird. Latein, Deutsch, Geschichte etc. werden in demselben Umfang getrieben, wie am humanistischen Gymnasium. Die Absolvirung des Real-Gymnas. berechtigt zum Uebertritt an eine Hochschule beiderlei Gestalt in Bayern; nur ist das Studium der Theologie, Jurisprudenz und Medizin ausgeschlossen, letzteres vielleicht mit Unrecht. — Die Industrieschule ist eine an die bisherige Gewerbeschule und zukünftige sechsklassige Realschule anschliessende zweijährige Mittelschule. Es konnten also nicht, wie eine Bemerkung in No. 40 d. Dtschn. Bztg. anzunehmen scheint, die Absolventen der Gewerbeschule direkt auf die Hochschule übertreten, sondern ihr Weg führt sie erst durch die Industrieschule dahin. Und das wird auch nach Maassgabe einer Ministerialverordnung in Zukunft bei den sechsklassigen Realschulen, in welche die Gewerbschulen umgewandelt werden, so bleiben, so dass auch diejenigen Studirenden, die keine eigentlich „humanistische" Bildung erfahren, doch 8 Jahre Vorschule absolviren, ehe sie die Hochschule beziehen können. Da dieselben erst mit dem 10. Jahr in die Realschule aufgenommen werden, so erreichen sie mindestens das 18. Lebensjahr bis zur Absolvirung der Industrieschule. Dass auf beiden Schulen die klassischen Sprachen ausgeschlossen, dagegen aber Französisch und Englisch sehr ausführlich gelehrt wird, und dass diese Schulen keine Handwerkerschulen sind, dürfte sich wohl von selbst verstehen.

Die Studirenden der technischen Hochschule rekrutiren sich nun hauptsächlich aus Absolventen des humanistischen oder Realgymnasiums (in Frankreich *gymnase des lettres* und *gymnase des sciences*) und nur ein verschwindend kleiner Theil hat seine Vorstudien auf einer Real- und Industrie-Schule genossen. Dieser kleine Theil dürfte in Zukunft noch bedeutend mehr zusammenschrumpfen, da seine Angehörigen nicht zum Staatsdienst berechtigt und die Aussichten für Privatarchitekten oder Privatingenieure auch bei uns sehr trübe sind. Im Jahre 1875/76 hatten von den 60 Studirenden der beiden Bau-Abtheilungen, welche die Absolutorialprüfung bestanden, nur 15, also 25 %, kein Gymnasial-Absolutorium bestanden. Auf der technischen Hochschule herrscht ferner vollständige Lernfreiheit und es ist dieselbe in allen Beziehungen einer Universität gleich gestellt. Es war also irrig, wenn in einem älteren Artikel d. Dtschn. Bztg. die Münchener technische Hochschule mit dem Carlsruher Polytechnikum auf eine Stufe gestellt und das Polytechnikum Dresden als das einzige erklärt ward, welches die Bedingungen einer technischen Hochschule erfülle. —

Bezüglich der Ausbildung der Baubeamten in Bayern erübrigt noch zu bemerken, dass dieselben, wie wohl aus Obigem schon hervorgeht, das Real- oder humanistische Gymnasium absolvirt haben müssen. Sie haben ferner auf der Hochschule zwei Examina zu bestehen, deren erstes sich über die allgemeinen Fächer, auf welchen die Fachwissenschaften aufgebaut sind (Mathematik, Physik, Chemie etc.), und deren zweites sich über die Fachwissenschaften erstreckt. Jenem kann der Studirende sich unterziehen, sobald er alle Fächer, aus welchen geprüft wird, gehört hat, diesem unter ebendenselben Bedingungen und nach bestandenem ersten. Hat ein Kandidat auch diese zweite, etwa 8

Tage dauernde Prüfung hinter sich, so wird er — je nach Wunsch — im Staatseisenbahnbau- oder Bauverwaltungs-Dienst als „Baukandidat“ verwendet. Nach zweijähriger Praxis hat er die Berechtigung, sich der grossen Staats-Prüfung zu unterziehen, welche alljährlich im Februar und März in München von der obersten Baubehörde abgehalten wird und 5 Wochen dauert. Nach glücklichem Bestehen auch dieser Prüfung wird der Baukandidat zum „Baupraktikanten“ ernannt, als welcher er sich ein für allemal entweder für den Staats-Eisenbahnbau- oder den Staatsbaudienst entscheiden muss, um im weiteren Verlaufe seiner amtlichen Thätigkeit demnächst als Betriebs-Ingenieur oder als Bauamts-Assessor angestellt zu werden. —

Ich habe mir erlaubt, diese Einrichtungen etwas ausführlicher darzulegen, weil ich glaube, dass dieselben in mehr als einer Beziehung bei der bevorstehenden Reorganisation der Bauverwaltung in verschiedenern Ländern Deutschlands zum Muster genommen werden könnten. — Auch unser Nachbarstaat Baden, bei welchem ebenfalls die beiden Fächer — Ingenieurwesen und Hochbau — getrennt sind, hat manches Praktische in seiner Organisation aufzuweisen. Nur steht leider hier noch unbegreiflicher Weise ein Jurist an der Spitze des Bauwesens.

Speier, den 29. August 1877. R.

Aus der Fachlitteratur.

Das Doppelheft II—III pro 1877 der Zeitschrift des Königl. statistischen Büreaus bringt eine vom Landbaumeister Rodde zu Hannover gelieferte Vergleichung der Wasserstands-Verhältnisse der Weichsel, Oder, Elbe und des Rheines nach den Beobachtungen an den Pegeln zu Kurzebrack, Neu-Gliezen, Lenzen und Köln in den Jahren 1812—1876.

Der Verfasser setzt voraus, dass die Verhältnisse der 3 östlichen dieser Ströme in ihrem unteren Laufe einigermaassen durch die Resultate, welche für die zur Berechnung gewählten Pegel gefunden sind, charakterisirt werden, und stützt seine Vermuthung auf die Ergebnisse, die er für die Weichsel bei Vergleichung der Wasserstände von Warschau und Kurzebrack selbst erhalten habe. Für den Rhein dagegen verweist er auf den Aufsatz von Kluge, Jahrg. 1874 der Zeitschr. f. Bauw., woraus sich ergiebt, dass der Rhein bei der Länge seines Laufs und der Verschiedenheit seines Quellengebiets die „Kurve des mittleren Flusses“ von Strassburg abwärts bis Emmerich vollständig ändert, woher die für den Pegel zu Köln erhaltenen Resultate eben nur für diesen einen Punkt des Stromes zutreffen werden.

Um einen richtigen Vergleichs-Maasstab zu erhalten, sind für alle 4 Pegel die mittleren Wasserhöhen aus sämmtlichen Beobachtungen der 65 Jahre berechnet und auf die so erhaltenen Mittel, welche sich zu:

1,88 m über Null am Weichselpegel zu Kurzebrack,
2,02 m „ „ „ Oderpegel zu Neu-Gliezen,
1,95 m „ „ „ Elbpegel zu Lenzen,
2,84 m „ „ „ Rheinpegel zu Köln

ergaben, als Horizontale alle Wasserstandshöhen in einer beigefügten Zeichnung bezogen worden. Die Abszissen werden durch die 365 Jahrestage gebildet und indem nun für jeden Tag die mittlere Höhe der 65 Jahre berechnet und aufgetragen ist, ergeben sich in den 4 Hauptkurven die in der erwähnten Kluge'schen Abhandlung als „Kurve des mittleren Flusses“ bezeichneten Linien.

Wir machen auf diese Kurven besonders aufmerksam, indem u. W. bislang für keinen Ort die mittleren Wasserstände in gleicher Ausdehnung wie hier bestimmt sind; es möchte scheinen, dass die hier durchgeführte Methode bei weitem derjenigen, wonach nur die Monatsmittel bestimmt werden, vorzuziehen ist.

In entsprechender Weise sind auf der Zeichnung weiter angegeben: 1. die Höhe, bis zu der das Wasser während des Zeitraumes von 1 Monat i. M. anzusteigen bezw. abzufallen pflegt; 2. die für jeden Jahrestag im Laufe der betrachteten 65 Jahre erlangte grösste und geringste Höhe. Das Tableau zeigt darnach diejenigen Resultate, welche sich in einer graphischen Darstellung, deren Abszissen die Jahrestage und deren Ordinaten Pegelhöhen sind, unterbringen lassen, und dasselbe giebt ein charakterisirendes Bild des Verhaltens der 4 Ströme, besonders deshalb, weil nicht die vor Zeiten willkürlich angenommenen Pegel-Nullpunkte, sondern die mittleren Wasserhöhen, so weit und so genau sich dieselben nachweisen lassen, als Basen angenommen worden sind.

Wenn die bildlichen Darstellungen Aufklärung über die Gesetzmassigkeit, welchen auch die im einzelnen regellos erscheinenden Höhenstande der Ströme unterworfen sind, geben, so gewährt die angewendete Methode die Möglichkeit, die 4 Ströme in einer bislang nicht durchgeführten Weise zu vergleichen. — Aus der frappirenden Uebereinstimmung der Resultate für die 3 östlichen Strome scheint hervor zu gehen, dass die Kurven für die Gesammt-Längen der Ströme einigermaassen passend sein werden. Weichsel, Oder und Elbe entsprechen sich in allen wesentlichen Stücken vollständig. Hin und wieder findet man sogar, dass sich die betr. Kurven decken. —

So sehr wir bedauern, dass den graphischen Darstellungen Erlanterungen hinsichtlich der Form der Kurven, ihrer Uebereinstimmung oder Abweichung fehlen, so müssen wir doch mit dem Verfasser anerkennen, dass betr. Untersuchungen mit Erfolg erst dann vorgenommen werden können, wenn in ähnlicher vergleichender Weise wie hier auch die anderen Pegel der Ströme bearbeitet sein werden, wodurch es möglich sein wird, Behauptungen anstatt Vermuthungen aufzustellen. — Wir hoffen aber, dass die vorliegenden Resultate dazu dienen mögen, überhaupt einen rationelleren Betrieb in Verfolg von derlei Sachen anzubahnen. Nur ungern unterdrücken wir eine Schilderung der primitiven Art, in welcher die Wasserstands-Verhältnisse oftmals von Personen, bei denen man bessere Kenntniss voraussetzen möchte, behandelt werden: Es ist ein Strom bekannt, an dem einmal zur Unzeit ein Hochwasser eintrat; der obere Wasserstand ward telegraphisch nach den unteren Stromgegenden hin gemeldet; es fanden sich aber hier leider keine geeigneten Dolmetscher und die grössten Anstrengungen, Schaden abzuwenden, verhüteten nicht die grössten materiellen Verluste. — Aber dass es unmöglich sein sollte, aus den von oben gemeldeten Wasserständen die für die unteren Stromgegenden zu erwartenden mit einiger Genauigkeit und Sicherheit voraus zu bestimmen, werden wir erst dann glauben, wenn uns auf Grund von Thatsachen nachgewiesen wird, dass gleiche Ursachen unter ähnlichen oder gleichen Umständen ungleiche Wirkungen zur Folge haben können.

Hydrographen dürften aus der Rodde'schen Arbeit Veranlassung nehmen, die Ursachen der Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten der Kurven zu untersuchen und besonders sich um Zurückführung derselben auf die orographischen Verhältnisse zu bemühen. Auch glauben wir, dass dem Abwässerungs- und Kanalisirungs-Techniker hier ein Material an die Hand gegeben ist, welches er längst vermisste und dessen Vervollständigung nach den verschiedenen Richtungen hin er wünschen muss. Aber nur planmässige und angestrengte Arbeit, gleich oder ähnlich wie die hier vorliegende, wird zum Ziele führen.

Wir haben noch einer ersten Frucht, welche aus den zur allgemeinen Charakterisirung der Ströme dienenden Resultaten gewonnen ist, zu erwähnen. Der Verf. hat seiner Darstellung des mittleren Verhaltens der Ströme die Wasserstands-Tabellen der 4 Pegel für das Jahr 1876 beigefügt und in der anliegenden graphischen Darstellung auf Blatt II diese Höhen, bezogen auf den allgemeinen mittleren Wasserstand von 1812/76, gezeichnet. Es ist damit der Anfang gemacht, dem dafür sich interessirenden Publikum eine grössere Kenntniss des laufenden Verhaltens der Ströme zu verschaffen. Dass der nach den bisherigen Beobachtungen als allgemeines Mittel anzunehmende Wasserstand als allgemeine Basis in der Zeichnung angenommen ist, giebt einen richtigen Maasstab sowohl zur Beurtheilung der einzelnen Höhen als zur Vergleichung der Ströme unter einander.

Wir stimmen schliesslich dem Verf. in dem Wunsche bei, dass seine Bearbeitungen der Höhen der Ströme sich als brauchbare Grundlage bei der so sehr wünschenswerthen ausgedehnteren Beleuchtung der Massen derselben mögen benutzen lassen.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung der bisher militär-fiskalischen Grundstücke in Dresden. Nach einer Mittheilung des „Dresd. Anz.“ sind in Folge der unter dem 5. Juli d. J. ausgeschriebenen öffentlichen Konkurrenz bis zum 1. Oktober, als dem für die Einlieferung der Arbeiten festgesetzten Termin, 76 verschiedene Projekte eingegangen. 66 dieser Arbeiten bestehen in je 1 Blatt, 7 Arbeiten in je 2 Blättern, 2 Arbeiten in je 3 Blättern und eine Arbeit in 4 Blättern; im ganzen sind also 90 Blätter eingeliefert worden. Als Lokal für die Ausstellung, welche auf die Dauer von 14 Tagen berechnet ist, hat man den Canaletto-Saal der Brühl'schen Terrasse gewählt und den Beginn derselben auf Freitag den 13. Oktober festgesetzt. Das Urtheil des Preisgerichts soll bekanntlich nach der öffentlichen Kenntnissnahme von den Konkurrenz-Entwürfen erfolgen. Hoffentlich wird kein Hinderniss obwalten, einem Wunsche stattzugeben, den wir hiermit im Namen aller derer aussprechen möchten, die nicht Zeit haben, sich durch 76 Projekte durch zu arbeiten: die Ausstellung auch noch bis auf einige Zeit nach der erfolgten Bekanntgabe des Urtheils und Gutachtens der Preisrichter auszudehnen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. N. in Königsberg. Soviel uns bekannt ist, sind die Preise für Lebensunterhalt etc. in Hohenzollern keineswegs billig, so dass die Dotation der daselbst ausgeschriebenen Landesbaumeister-Stelle nichts weniger als glänzend erscheint. Bevor Sie um dieselbe sich bewerben, rathen wir Ihnen sorgfältige Erkundigungen einzuziehen, namentlich was den Betrag des Fuhrkosten-Aversums und den Sinn des Passus über die event. Beaufsichtigung der Vizinalwege anbetrifft.

Hrn. N. in Ch. Ueber die Leidener Konkurrenz meldet das Amsterdamsche Handelsblatt u. Kourant, dass 30 Projekte beim Ministerium eingegangen sind, darunter viele aus dem Ausland. Sonst ist bis jetzt nichts bekannt, auch nicht über die Zusammensetzung des Preisgerichts.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Monatsversammlung am 4. Oktober 1877. Vorsitzender: Herzbruch, anwesend 20 Mitglieder u. 1 Gast.

Nach einem Referate des Vorsitzenden über die Eingänge und Aufnahme des Baumeisters Bergmann in den Verein wurde beschlossen, in diesem Winter aus Ersparniss-Rücksichten kein Familienfest abzuhalten, statt dessen jedoch mit der General-Versammlung im Monat Januar ein Abendessen mit Damen zu verbinden.

Auf das Schreiben eines Münchener Komités bezgl. der „Denkschrift über die Pflege der Kunst an den öffentlichen Bauwerken" (M. vergl. die bezgl. Notizen i. d. Berichten a. d. Berliner Architekten-Verein. Die Red.) wird beschlossen, die gewünschte Erklärung des Einverständnisses mit dieser Denkschrift abzugeben und den Vorstand mit der Unterzeichnung der Erklärung zu beauftragen.

Die Kollegen Meyer und Daniels melden ihren Austritt zum 1. Januar 1878 an; zur Aufnahme werden vorgeschlagen Ingenieur Bötticher und Maschinenmeister Holzheuer.

Darauf wurde vom Vorsitzenden der Arbeitsplan der zum Verbande Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine gehörigen Vereine pro 1878 vorgetragen und zur Erledigung desselben folgendes beschlossen: 1) Die Fragen ad I, 1, 4 u. 6 können erst bearbeitet werden, wenn die vorbereitenden Arbeiten zu denselben vorgelegt sind. 2) Die Fragen ad I, 2 u. 3 sind hier bereits bearbeitet. 3) In Betreff der Frage I, 5 sollen Referent und Korreferent zu kurzem schriftlichen Referat aufgefordert werden und 4) in Betreff der Frage I, 7 dem Verbands-Vorort angezeigt werden, dass, soweit bekannt, im hiesigen Vereinsbezirk keine Privat-Polytechniken und Privat-Gewerbeschulen existiren. 5) Ueber die Frage ad I, 8 wird beschlossen, den Kollegen Steenke um ein schriftliches Referat zu ersuchen. 6) Zur Unterstützung der Fragen sub I, 9 u. 11 soll der Vorstand das Erforderliche veranlassen, und 7) die Frage sub I, 10 dem Kollegen Feistel zur Erledigung überwiesen werden.

Der Vorsitzende referirt dann noch über einen Versuch, der mit dem „geruchlosen" Kloset des Bauinspektors Hanel angestellt sei. Bei demselben haben sich jedoch bei der Verkoakung so üble Gerüche entwickelt, dass man das Kloset, welches vorschriftsmässig aufgestellt gewesen sei, wieder habe entfernen müssen. Selbst wenn sehr starker Zug im Rauchrohr stattfindet, würde es schwerlich zu verhüten sein, dass die bei der Verkoakung entstehenden sehr üblen Dünste in die Räume, in deren Nähe das Kloset aufgestellt sei, dringen, weil das Kloset nicht so dicht herzustellen sei, dass ein Heraustreten der Gase unmöglich ist; zu starke Papierstücke verhinderten auch häufig den dichten Abschluss der Klappe.

Derselbe theilte ferner über den Anstrich mit der Patent-Komposition von Joh. Rahtjen in Bremerhaven (Alleinverkauf in Deutschland durch D. Decken in Flensburg) folgendes mit: Schon im vorigen Jahre wurde in Pillau ein eiserner Baggerprahm auf der einen Seite mit Minium, auf der andern Seite mit Rahtjen's-Kompositionsfarben No. I (gegen Rost) und No. II (gegen Anwuchs) gestrichen. Es fand sich im Herbste, dass die mit Kompositions-Farben gestrichene Seite rein und unverletzt war, während auf der mit Minium gestrichenen Seite Anwuchs und lädirte Stellen sich fanden. Darauf wurde ein Versuch mit dem Königl. Dampfer Bleeck in Memel angestellt. Im Winter wurde zuerst die eiserne Haut vom Rost gereinigt, mit eisernen Bürsten blank geputzt und zunächst mit Leinöl gestrichen, um ferneres Rosten zu verhüten. Im Frühjahr wurde dann zunächst die Kompositions-Farbe No. I und später No. II dünn aufgestrichen. Der Dampfer Bleeck, welcher vor Anwendung dieser Farben von 14 zu 14 Tagen von Schmutz und Anwuchs gereinigt werden musste, ist in diesem Sommer vollständig rein und ohne Anwuchs geblieben. — Der Anstrich muss, wenn er sich bewähren soll, mit grosser Aufmerksamkeit so dünn wie nur möglich aufgetragen und es müssen die Gefässe, in denen die Komposition aufbewahrt wird, stets gut verschlossen sein, damit diese nicht verdunstet. Die Pinsel werden nach dem Anstrich steinhart und sind in 90 gradigem Spiritus aufzuweichen. Von allen Anstrichen, die bei den eisernen Schiffen und Prahmen der Hafenbau-Verwaltungen in Pillau und Memel angewandt wurden, ist diese Komposition bis jetzt die einzige, welche sich in dieser Weise bewährt hat. In Pillau sind beim Anstrich pro □m im Durchschnitt verbraucht: von Farbe No. I rot. 0,18k, von Farbe No. II rot. 0,10k.

Darauf übernahm Hesse den Vorsitz und Speiser referirte über einen Rechenschieber zur Ausführung von Multiplikationen, zum Preise von 20 M. Die Anwendung desselben empfehle sich für solche Fälle, in denen viele Rechnungen derselben Art auszuführen seien. — Hesse berichtet sodann noch über die von ihm besichtigten Berliner Rieselfelder bei Osdorf und die dort gefundenen günstigen Resultate, die in 3—4 Jahren noch bessere Erfolge erwarten liessen, jedoch schwerlich im Verhältniss zu den aufgewendeten Kosten ständen. — — H. —

Die 28. Jahresversammlung des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins hat am 30 Sept. u. 1. Okt. d. J. in Zürich getagt, nachdem am 29. September eine Versammlung der die einzelnen Sektionen des Vereins vertretenden Delegirten stattgefunden hatte.

Die Versammlung, an welcher zwischen 120 u. 232 Mitglieder und Gäste des Vereins sich betheiligten, erledigte in erster Reihe die bereits seit mehren Jahren schwebenden Angelegenheiten der Annahme eines neuen Vereins-Statuts, einer Norm für öffentliche Konkurrenzen und einer Norm für architektonisches Honorar. (Ueber letztere beiden, die im wesentlichen unsern deutschen Vorlagen nachgebildet, jedoch etwas modifizirt sind, behalten wir uns gelegentlich eine nähere Mittheilung vor.) Es wurde ferner Bericht über den Stand der Vorarbeiten zur Beschickung der Pariser Welt-Ausstellung erstattet, die erfreulich fortgeschritten sind und ein günstiges Ergebniss versprechen. Vorträge wurden gehalten von Hrn. Prof. J. Stadler über das Kunstgewerbe, Gewerbe-Museen und Kunstgewerbe-Schulen, von Hrn. Masch.-Ingen. Abt über die Mittel zur Ueberwindung grosser Höhen-Unterschiede bei Eisenbahnen, und von Hrn. Prof. Culmann über den Einfluss starker Steigungen auf die Betriebs-Kosten. Neben einem gemeinschaftlichen Ausfluge auf den Uetliberg wurde seitens der Ingenieure die im Bau begriffene Kanalanlage für das Wasserwerk in Letten, sowie die Wädensweiler Bahn, seitens der Architekten eine Anzahl von Hochbauten in Zürich und Umgegend besichtigt.

Aus Veranlassung der Versammlung waren im Polytechnikum und Gewerbemuseum Fach-Ausstellungen veranstaltet worden. Die Mitglieder des Züricher Lokalvereins hatten ihren Gästen überdies als litterarische Festgabe einen „Führer durch Zürich" gewidmet.

Zum Schauplatz der nächsten General-Versammlung des Vereins, die jedoch erst im Jahre 1879 stattfinden soll, wurde Neuenburg, zu Mitgliedern des Zentral-Komités (Vorstandes) wurden die Hrn. Stadt-Ing. Bürkli-Ziegler, Prof. Culmann und Stadtbaumstr. Geiser in Zürich gewählt.

Ein neues Statut für das geodätische Institut in Berlin (vom 22. Sept. 1877 datirt) wird durch den D. R.- u. Pr. St.-Anz. v. 28. Septbr. d. J. veröffentlicht. Die Aufgabe des geodätischen Instituts ist hiernach die Pflege der wissenschaftlichen Geodäsie und die Ausführung der für die europäische Gradmessung innerhalb des preussischen Staatsgebietes erforderlichen Arbeiten. Ausserdem fungirt dasselbe vermöge des ihm von der allgemeinen Konferenz der europäischen Gradmessung ertheilten Auftrages als deren Zentralbüreau. Seine Obliegenheiten sind: 1) die Ausführung wissenschaftlicher für die Gradmessung erforderlicher Triangulationen und der zugehörigen Präzisions-Nivellements, 2) die astronomische Bestimmung der Polhöhen, Azimuthe und Längenunterschiede für die Hauptpunkte des geodätischen Netzes, 3) die Bestimmung der Intensität der Schwere an allen Punkten, wo es erforderlich erscheint, 4) die Ausführung anderweitiger Berechnungen und experimenteller Untersuchungen im Interesse der Gradmessung, 5) (eventuell) Bestimmung der magnetischen Konstanten für die unter No. 2 und 3 bezeichneten Punkte. Die Arbeiten des Instituts werden in geeigneter Weise durch Publikation zur öffentlichen Kenntniss gebracht. Das Institut hat ferner die allgemeine Aufgabe, sich in vollständiger Kenntniss von allen wissenschaftlichen Erscheinungen auf dem Gebiete seiner Forschungen zu erhalten und sowohl die theoretische, als die praktische Fortbildung der Geodäsie zu fördern. Zu ersterem Behufe unterhält das Institut insbesondere eine eigene Bibliothek. Zu letzterem Zwecke ist dasselbe berechtigt, auch theoretisch-wissenschaftliche oder experimentelle Untersuchungen von nicht zu dem Institute gehörigen Gelehrten durch Gewährung der Benutzung seiner Hülfsmittel oder anderweitige Unterstützung, namentlich auch durch Aufnahme ihrer Arbeiten unter die Publikationen des Instituts, zu fördern.

In seiner Eigenschaft als Zentralbüreau der europäischen Gradmessung hat das geodätische Institut diejenigen Arbeiten auszuführen, welche ihm durch die permanente Kommission aufgetragen werden. Als solche sind bisher in Aussicht genommen: 1) Zur Sicherung der nothwendigen Gleichförmigkeit der zu vereinigenden geodätischen und astronomischen Bestimmungen soll das Institut durch seine eigenen Beobachter und vermittels seiner eigenen Instrumente Nachmessungen von Polhöhen, Azimuthen, Längenunterschieden, Pendellängen u. s. w. vornehmen lassen. 2) Es soll metronomische Arbeiten ausführen zur Herstellung einer gemeinsamen geodätischen Maasseinheit, zur Vergleichung der angewandten Basis-Apparate und zur Bestimmung der Ausdehnungs-Koeffizienten. 3) Es soll die in den einzelnen Ländern ausgeführten Berechnungen der Koordinaten der Haupt-Sternwarten und sonstigen astronomisch bestimmten Hauptpunkte in ganz Europa verbinden, um die Grundlage für die Untersuchung der Krümmungsverhältnisse des Erdtheils herzustellen. — Es ist dem Institute gestattet, mit seinen Instrumenten und Beobachtern die gesammten geodätischen und astronomischen, für die Gradmessung erforderlichen Arbeiten oder einzelne Abschnitte derselben in denjenigen fremden Staaten, welche dies beantragen, auf deren Kosten auszuführen.

Dem an der Spitze des Instituts stehenden Präsidenten wird ein wissenschaftlicher Beirath von höchtens 6 Mitgliedern (Ver-

tretern der Geodäsie, Mathematik, Astronomie, Physik und Technik) zur Seite gestellt, von denen einer auf Vorschlag des Präsidenten, die übrigen 5 auf Vorschlag der Akademie der Wissenschaften von dem Minister für Kultus, als dem Ressort-Chef, auf die Dauer von 3 Jahren ernannt werden. Der wissenschaftliche Beirath tritt jährlich mindestens einmal zu einer — hauptsächlich dem Arbeitsplane des Instituts gewidmeten — Sitzung zusammen, an welcher auch die 4 Sektions-Chefs des Instituts mit berathender Stimme theilnehmen. Die Stelle des Präsidenten wird auf Vorschlag der Akademie der Wissenschaften, die sich vorher mit der permanenten Kommission der europäischen Gradmessung dieserhalb in Verbindung zu setzen hat, vom König besetzt. Die Stellen der Sektions-Chefs und der 4 fest angestellten Assistenten werden auf Vorschlag des Präsidenten nach Begutachtung des wissenschaftlichen Beiraths vom Minister für Kultus etc. verliehen.

Statistik des gewerblichen Unterrichts-Wesens in Württemberg pro 1875/76. Die polytechnische Schule in Stuttgart zählte 73 Haupt- und Hülfslehrer und 531 Schüler (darunter 252 Nicht-Württemberger); die Zahl der Hospitirenden betrug 455. Der kunstgewerbliche Unterricht wurde im Winter von 22, im Sommer von 14 Zöglingen besucht. — Die Baugewerbeschule in Stuttgart zählte 44 Haupt- und Hülfslehrer. Die Schülerzahl betrug im Winterkurs 949, im Sommerkurs 222 Schüler (darunter 795, bezw. 153 Württemberger). — Gewerbliche Fortbildungsschulen bestanden an 152 Orten (113 Städten und 39 Dörfern) mit 576 550 Einwohnern. Die Schülerzahl, welche in 1874/75 in 153 Schulen 11,990 betragen hatte, belief sich in 1875/76 in 152 Schulen auf 11635 (einschliesslich 556 Schülerinnen 13 weiblicher Fortbildungsschulen und 1236 Frauenarbeits-Schülerinnen), wovon 8985 unter und 2650 über 17 Jahre zählten. Die Zahl der Lehrer betrug 661 (gegen 644 im Jahre 1874/75), so dass im Durchschnitt auf je 17—18 Schüler 1 Lehrer kommt.

Aus der Fachlitteratur.

Eisenbahn-Unter- und Oberbau von Franz Rziha. 3. Band: Oberbau. Wien K. K. Hof- u. Staatsdruckerei 1877. Pr. 6 *M.* (Alle 3 Bände zusammen 24 *M.*)

Den in Nr. 49 er. besprochenen 2 ersten Bänden des Werks ist der abschliessende 3. Band rasch gefolgt. Das günstige Urtheil, welches wir über die beiden ersten Theile ausgesprochen haben, kann auch auf den heute vorliegenden Band 3, welcher ausschliesslich das Kapitel Oberbau behandelt, erstreckt werden.

Sollen wir etwas anmerken, so ist es der Wunsch, die Zentralapparate für Weichenstellung und Signale etwas umfassender als geschehen behandelt zu sehen und im Anschluss hieran eine Darlegung über die besondere Gestaltung der Bahnhöfe mit Rücksicht auf Weichenkonzentration, Spitzbefahrung von Weichen, Weichen- und Drehscheiben-Systeme, im Vergleich zu einander zu erhalten. Norddeutsche Techniker werden in dem betreffenden Theile des Buchs Lücken auffinden, die z. Th. freilich durch Fortschritte, welche zwischen 1873 und heute fallen, sich ergeben haben. Beispielsweise vermissen wir im Buche die Siemens & Halske'schen Sicherheits-Vorkehrungen und anderes ähnliche, was auf deutschen Bahnen heute bereits mehrfach existirt. — Was S. 51 ff. über Oberbau von Pferdebahnen mitgetheilt ist, wäre wohl sehr der Ergänzung fähig gewesen. — Es hindern uns aber die hier kurz berührten Lücken nicht, in dem jetzt vollendet vorliegenden Rziha'schen Werke sowohl nach geistigem Inhalt als nach äusserer Anordnung des Stoffes und endlich nach der sehr opulenten Ausstattung eine sehr verdienstliche Leistung anzuerkennen, der wir den Wunsch nach bestem Erfolg mit auf den Weg geben.

Handbuch des Eisenbahn-Bauwesens, für Bauaufseher und Bahnmeister; von A. J. Susemihl, Betriebsinspektor der Berlin-Stettiner Eisenbahn. Stargard in Pommern bei F. Hendess 1877. kl. 8° (Kalenderformat) Preis 4 M.

So reichhaltig die technische Litteratur im allgemeinen und die des Eisenbahnwesens im besonderen heut zu Tage ist, so dürftig ist bis jetzt der Theil dieses Feldes angebaut, welcher die Bedürfnisse des subalternen technischen Beamtenthums, der Bauaufseher, Bahnmeister u. s. w., im Auge hat. Und doch kann Niemand verkennen, wie wichtig es ist, gerade diese Leute durch Vermehrung ihrer Kenntnisse und ihrer Bildung zur Aufsichtnahme der oft erheblichen Verantwortung, die auf ihnen lastet, mehr und mehr zu befähigen. Ein Werk, welches verspricht, diese Aufgabe lösen zu helfen, ist also von vorn herein freudig zu begrüssen.

Von älteren Werken, welche wie das vorliegende einen technisch nicht vorgebildeten Leserkreis voraussetzen, wüsste ich nur dasjenige von Grapow (Anleitung zur Aufsicht bei Bauten) anzuführen. Während dieses sich aber allgemein an die Aufseher aller Arten von Bauten wendet und deshalb umfangreicher ist, hat Hr. Susemihl sich nur die Ausbildung der Aufseher beim Eisenbahnbau und der Bahnmeister zur Aufgabe gestellt. Er konnte sich daher auf geringeren Raum beschränken und sich nach einzelnen Richtungen doch mehr in Spezialitäten einlassen.

Wenn man die Schwierigkeit bedenkt, welche darin liegt, Jemand, dem man die Elemente des Rechnens (wenigstens desjenigen mit Buchstaben) noch lehren muss, so weit zu bringen, dass er die Tragfähigkeit von Balken und die Anordnung einfacher Weichenverbindungen berechnen kann, und wenn man hinzu nimmt, dass ausserdem noch das Nothwendigste über Naturwissenschaft einschliesslich der Mechanik, geometrische Arbeiten, Baumaterialien und Baukonstruktionen vorgetragen, der Eisenbahn-Oberbau aber ausführlicher behandelt wird, so ist gewiss sehr anzuerkennen, wieviel das vorliegende kleine Buch in dieser Richtung leistet. Der Stoff ist geschickt ausgewählt und fasslich dargestellt. Die in einer Anzahl von 226 auf 9 Tafeln beigefügten Figuren sind mit Zuhülfenahme der Perspektive recht anschaulich gemacht, wenn sie freilich auch an Eleganz der Darstellung mit den Zeichnungsblättern anderer technischer Werke sich nicht messen können.

Ob es bei der bedeutenden Ausbreitung, welche der eiserne Oberbau in Deutschland schon gefunden hat, gerechtfertigt ist, das Kapitel „Oberbau" in einem Buch wie das vorliegende ganz auf das Holz-Querschwellen-System zu beschränken, erscheint fraglich. Ueberhaupt hätte, wenn auch der Ausschluss des historischen Elements, also der Aufzählung veralteter Konstruktionen nur gebilligt werden kann, doch einzelnen neueren Anordnungen, die schon ziemlich verbreitet sind, etwas mehr Raum gewidmet werden sollen. Ich erwähne in dieser Hinsicht z. B. die Winkel-Laschen. Auch die Weichen mit gekrümmten Zungen hätten wohl Beachtung verdient.

Es sind dies indess nur wenig erhebliche Einwendungen, welche der Herr Verfasser, wenn er will, bei späteren Auflagen leicht beseitigen kann. Im übrigen kann das kleine Buch den Eisenbahnverwaltungen und ihren Technikern nur bestens empfohlen werden.

W. H.

Konkurrenzen.

Ausserordentliche Monats-Aufgabe des Architekten-Vereins zu Berlin zum 8. Dezember 1877.

Dem langjährigen Mitgliede des Architekten-Vereins, dem verstorbenen Geheimrath Stein, soll auf einer Grabstätte des Pommerensdorfer Kirchhofs zu Stettin, deren Situation das besonders ausgegebene Programm enthält, ein Grabdenkmal gesetzt werden. In ausserordentlicher Monats-Konkurrenz wird hiermit die Anfertigung eines geeigneten Entwurfes unter den Mitgliedern des Architekten-Vereins ausgeschrieben. Einlieferungs-Termin: 8. Dezember 1877. Die Innehaltung des disponiblen Betrages von rot. 5000 *M.* muss durch einen Kostenüberschlag nachgewiesen werden, wobei bemerkt wird, dass die Maurerarbeiten unentgeltlich und polirter schwedischer Granit unter besonders billigen Bedingungen geliefert werden wird, die Gebrüder Dankberg endlich zur kostenfreien Modellirung eines Portraitreliefs nach ihnen zu gebendem Maasstab sich erboten haben.

Die Grabstätte soll eine massive Umwährung von Granit, Sandstein oder Schmiedeeisen erhalten. Dem Grundriss ist ein Maasstab von 1 : 20, den nöthigen Ansichten ein solcher von 1 : 10 zu geben. — Der besten und zur Ausführung geeigneten Lösung erkennt die Kommission ein besonderes Andenken des Architekten-Vereins zu. Sämmtliche Entwürfe bleiben Eigenthum des Vereins.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Eisenb.-Bmstr. Zimmermann z. Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspekt. z. Hannover. — Der Krsbmstr. Koppen zu Eupen z. Bau-Inspekt. z. Einbeck.

Versetzt: Der Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Dr. zur Nieden in Berlin, bish. i. techn. Eisenb.-Büreau d. Minist. f. Handel etc. als Betriebs-Inspekt. zur Niederschl.-Märk. Eisenb. daselbst. — Der Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Jungnickel z. Breslau z. techn. Eisenb.-Büreau d. Minist. f. Handel etc. in Berlin.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Adolph Donath aus Hansburg b. Soldau, Lothar Krüger aus Berlin, Carl Elis aus Halberstadt.

Brief- und Fragekasten.

Hr. Ingenieur Gust. Kreyssig (früher in Mainz) und Hr. Bauführer Wende (früher in Hannover), an die wir vergeblich Honorar-Sendungen zu expediren versucht haben, bitten wir freundlichst, uns ihre gegenwärtige Adresse anzeigen zu wollen.

Abonnent in Münster. Für polizeiliche Rohbau-Abnahmen wird in Berlin eine Gebühr bei Gelegenheit der Aufnahme in die städtische Feuerkasse liquidirt. Sonst nur dann, wenn eine zweite Abnahme aus Schuld des Bauenden nothwendig wird.

Hrn. v. H. in München. Einem zweifelhaften Bauherrn gegenüber muss man sich allerdings sichern, doch giebt es kein Vertragsformular dieser Art, so wenig wie solche für Kontrakte mit den Bauhandwerkern. Ersteren gegenüber wird wohl immer der Weg des schriftlichen Verkehrs, bei welcher Gelegenheit man die betr. Tabelle zur Berechnung des Honorars für architektonische Arbeiten beilegt, der richtige sein. Im übrigen giebt über die gestellten Fragen der Deutsche Baukalender und die kürzlich erschienene „Berliner Bau-Industrie-Adressbuch von G. Stumpf (Verlag der Polytechn. Buchh. A. Seydel, Berlin), welches wir in der That Allen empfehlen können, die mit den formellen und juristischen Vorkommnissen in unserm Fach nicht recht vertraut sind, die beste Auskunft.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ermittelung der Normal-Profilbreite der Memel bei Tilsit.

Die an die Jetztzeit mehr und mehr heran tretende Frage, ob und in wie weit es möglich ist, unsere Ströme durch Regulirung derart zu vervollkommnen, dass sie auch zur Zeit der niedrigen Wasserstände von der Schiffahrt als Hauptverkehrs-Strassen benutzt werden können, erscheint für die allgemeinen Landes-Interessen so bedeutungsvoll, dass die, unter Berücksichtigung der bisher gewonnenen Erfahrungen und dem zeitigen Stande der Wissenschaft und Technik entsprechend abzufassende Beantwortung derselben eine unabweisbare Aufgabe der Hydrotekten geworden ist.

Als Beitrag hierzu mögen die folgenden Mittheilungen dienen, welche auf der Ansicht fussen, dass durch rationelle Behandlung und weitere sachgemässe Entwickelung der Regulirungs-Systeme ein höherer Grad von Schiffbarkeit, als zur Zeit vorhanden ist, für alle diejenigen Ströme sich erreichen lässt, deren Normalprofil-Breiten zu gross sind, und bei denen eine Ermässigung der Breiten statthaft ist.

Dass unsere gesammten Ströme mindestens einer erneuten Prüfung ihrer bisherigen Normalbreiten bedürftig sind, ergiebt sich aus der alljährlichen Wiederkehr der Klagen der Schiffer über mangelhafte Fahrtiefe, wie nicht minder aus der Thatsache, dass die jetzt noch maassgebenden Normalbreiten schon vor vielen Dezennien, meist also zu einer Zeit fest gesetzt worden sind, in der fast gar keine oder doch nur ganz vereinzelte Erfahrungen über Stromregulirungen vorgelegen haben. Zu jener Zeit waren die Wirkungen der Einschränkungswerke, ihre Stabilität und Dauer in noch geringerem Grade bekannt, als dies heute der Fall ist. Auch die bestehende Nothwendigkeit, mit den Regulirungsarbeiten gleichzeitig an verschiedenen Strecken eines Stromes vorzugehen, musste die Besorgniss hervor rufen, durch erhebliche Verengung an einzelnen Stellen, also durch häufigen schroffen Wechsel der Strombreiten, die Gefahren des Eisgangs zu vermehren. Mit der grössten Wahrscheinlichkeit lässt sich daher annehmen, dass diese und noch andere, zur damaligen Zeit wohlberechtigte Rücksichten, zu denen auch die Knappheit der verfügbaren Mittel gehört, zunächst nur zu einer mässigen Einschränkung der zu regulirenden Ströme geführt haben wird. Die Geschichte jeder Stromregulirung wird dies bestätigen und ferner den Nachweis liefern, dass die Festsetzung der Normalbreiten damals wohl durchweg auf rein empirischem Wege und wahrscheinlich in ähnlicher Weise wie z. B. beim Memelstrom erfolgt ist. Hier war das Verfahren das, dass als in 28, bei einem Wasserstande von 1,25^m am Tilsiter Pegel aufgenommenen Querprofilen eine durchschn. Strombreite von 339^m für die obere und eine solche von nur 271^m für die untere Strecke, in einzelnen Profilen aber bei 226^m Breite noch „genügende Tiefe" vorgefunden wurde, dies ohne jede weitere theoretische Begründung als Anhalt genommen wurde, um die Normalbreite von der Landesgrenze bis zur Einmündung des Jura-Nebenflusses auf 226^m und von da ab bis zur Theilung der Memel in die beiden Ströme Russ und Gilge auf 241^m fest zu setzen.

Ebenso wohl als diese hätte man auch grössere oder kleinere Zahlen annehmen können, da sich „genügende Tiefen" vereinzelt, je nach Lage und Fortbewegung der Geschiebe-Bänke auch in mehr oder weniger breiten Profilen des unregulirten Stromes auffinden lassen.

Nachdem aber einmal ein festes Maass gewonnen und dies durch verschiedene Ausführungen in die Wirklichkeit übertragen war, ist dasselbe auch bis in die Jetztzeit unverändert beibehalten worden.

Ueberall nun, wo eine derartige oder ähnliche Festsetzung von Normalbreiten stattgefunden hat, muss nunmehr eine, auf Theorie und Erfahrung gegründete anderweitige Ermittelung der Normalbreiten als erstes, unabweisbares Erforderniss zur Verbesserung der Stromschiffahrt bezeichnet werden. Dass sich durch Einschränkung der bisherigen Strombreiten grössere Fahrtiefe, also das, was zur Zeit den meisten Strömen fehlt, erreichen lässt, ergiebt folgende Betrachtung.

Nach der hydro-dynamischen Formel:

$$F = \frac{Q}{v}$$

hängt die Profil-Grösse F lediglich von der Wassermasse Q und deren mittlerer Geschwindigkeit v ab. Soll Q konstant sein, so hat jede Veränderung von F nothwendigerweise eine Veränderung von v zur Folge und ebenso umgekehrt. Bei der Einschränkung des Stroms wird F zunächst durch Verkleinerung der Breite geändert und es entsteht die für den Strombau wichtige Frage, wie sich nunmehr der andere Faktor von F, die mittlere Tiefe, bei unverändertem Q gestalten wird? — Ist die Stromsohle mit den Seitenwandungen innerhalb des Profils unzerstörbar, eine Vertiefung also ausgeschlossen, so kann die Menge Q nur bei entsprechender Vergrösserung von v abfliessen. Dies ist aber nur durch Vermehrung des Gefälles, also im vorliegenden Falle dadurch möglich, dass sich der Oberwasserspiegel durch Stau so lange über den Unterwasserspiegel erhebt, bis Q konstant wird. Im Profil selbst, als auch oberhalb desselben muss daher eine Vermehrung der Tiefe erfolgen, während der Spiegel unterhalb des Profils, dort wo die durch den Ueberfall erzeugte grössere Geschwindigkeit aufhört, in der früheren Höhe verbleibt, weil dort dieselbe Wassermasse Q, wie vor der Einschränkung der Profilbreite, abfliesst.

In der Regel besteht indess das Strombett nicht aus einer festen Sohle, sondern aus beweglichen Geschieben, die nicht einmal der im uneingeschränkten Profil vorhandenen Geschwindigkeit widerstehen, sondern mehr oder weniger fortbewegt werden. Erfolgt nun hier durch den bei der angenommenen Verminderung der Profilbreite nothwendigerweise zunächst entstehenden Stau im Oberwasser eine Geschwindigkeits-Vergrösserung, so muss auch eine vermehrte Fortbewegung der Geschiebe der Sohle oder eine Vertiefung derselben eintreten, welche sich bis auf eine gewisse Entfernung unterhalb und oberhalb des Ueberfalls hin fortsetzt.

Aus vorstehender Deduktion folgt, dass die Breiten-Einschränkung der Ströme in jedem Falle innerhalb und in der Nähe der eingeengten Profile eine Vermehrung der Tiefe zur Folge hat, mag nun diese Vermehrung aus dem Stau oder aus der Sohlenvertiefung oder aus beiden Momenten gleichzeitig resultiren. Vor erfolgter Einschränkung aber lässt sich nicht angeben, in welcher Weise demnächst das Profil umgestaltet wird, in wie weit sich mittlere Tiefe, mittlere Geschwindigkeit, oder beide Faktoren vermehren, noch viel weniger, bis zu welchen Punkten oberhalb und unterhalb des Profils die Wirkungen der Einschränkung reichen, in welchen Abständen also beim Buhnensystem die Werke folgen müssen.

Das aber beweisen die bisherigen Stromregulirungen, dass Einschränkungswerke als Stauwerke wirken und dass sie zunächst im Vergleich zum früheren Zustande eine, von der jedesmaligen Wassermenge abhängige, daher verschiedenartige Veränderung des Stromgefälles, der mittleren Geschwindigkeit und der Bewegung der Sohlengeschiebe zur Folge haben.

Ein sicheres Urtheil, in wie weit diese Momente auf die dauernde Gestaltung des Strombetts einwirken und in welchen Entfernungen hiernach beim Buhnensystem die Einschränkungswerke anzulegen sind, lässt sich erst dann, wenn die Profilverengung eines Stromes auf längerer Strecke durchgeführt ist, abgeben; schon jetzt aber erscheint nach den bisherigen Erfahrungen wohl für die grosse Mehrzahl der Ströme, wenn nicht für alle, die Behauptung gerechtfertigt, dass die bisherigen Normalbreiten zu gross sind und dass dieselben die für die Schiffahrt nothwendige Fahrtiefe noch nicht geschaffen haben.

Ist aber nur mit Hülfe weiterer Erfahrungen zu sicheren Resultaten zu gelangen und ist, nach Vorstehendem, die Wirkung der Einschränkung eines Stromes: die sichere Vermehrung der Wassertiefe — des für die Schiffbarkeit wesentlichsten Moments — im eingeschränkten Profil und in der Nähe desselben ober- und unterhalb, in Uebereinstimmung mit der an jedem Strom zu beobachtenden Thatsache, erwiesen, dass sich in engen Profilen stets die grössten Tiefen vorfinden, so wird die Forderung der Jetztzeit berechtigt erscheinen, für diejenigen Ströme, deren gesammte Verhältnisse einer Verbesserung bedürfen und eine solche ohne Benachtheiligung anderer Interessen erhoffen lassen, auf eine Reduktion der bisherigen, zu gross angenommenen Normalbreiten Bedacht zu nehmen, zunächst also das Maass der Einschränkung nach den allgemeinen und besonderen Eigenschaften jedes Stromes

und den an demselben bei der Regulirung bereits gemachten Erfahrungen so genau, als dies die Wissenschaft zur Zeit gestattet, zu ermitteln und so bald als möglich in die Wirklichkeit zu übertragen.

Von diesen Erwägungen geleitet, hat Verfasser eine andere als die bisherige Normal-Profilbreite für den Memel-Strom in der nachfolgend erläuterten Art und Weise ermittelt und es ist dies in so fern von allgemeinem Interesse, als die neue Normalbreite bei der Memel-Regulirung seit 1874 bereits für 2 in Bau begriffene Strecken von je 8^{Km} Länge auf Grund ministerieller Entscheidung zur praktischen Anwendung gelangt und daher binnen wenigen Jahren Resultate liefern wird, die in jedem Falle zur Klärung des Problems der Schiffbarmachung der Ströme beitragen müssen. Dass diese Resultate, so weit sie sich nach den bisher auf den betr. Strecken beobachteten Erscheinungen beurtheilen lassen, günstige sind und dass sich aus denselben auf eine annähernde Erreichung des Erstrebten schliessen lässt, möge übrigens zum Voraus bemerkt werden.

Bei Berechnung der Normalbreite der Memel war zunächst als wesentlichster Faktor die Wassermenge des Stromes neu zu ermitteln, da sich gegen die in früheren Jahren ausgeführten Geschwindigkeits-Messungen um so mehr Zweifel erheben liessen, als solche aktenmässig schon damals von den betr. Beobachtern auf Grund des benutzten, mangelhaften Exemplars eines Woltman'schen Flügels erhoben worden waren; Zweifel welche sich nunmehr als völlig begründet herausgestellt haben. Da die Resultate der neuesten Geschwindigkeits-Messungen bereits in No. 29 dies. Bl. pro 1875 veröffentlicht worden sind, so ist hier auf jenen Artikel Bezug zu nehmen und nur zu bemerken, dass die Wassermenge der Memel bei Tilsit bei einem Wasserstande von $1{,}20^{\mathrm{m}}$ am Pegel daselbst auf Grund wiederholter Messungen zuverlässig auf $236{,}74\ \mathrm{kb}^{\mathrm{m}}$ pro Sek. ermittelt und dies Resultat mit rot. $237\ \mathrm{kb}^{\mathrm{m}}$ der weiteren Berechnung des Normal-Profils zu Grunde gelegt worden ist.

Demnächst kam es darauf an, eine **mittlere Geschwindigkeit** für das Normal-Profil fest zu setzen. Bekanntlich wechselt nun im Strome Gefälle und somit auch mittlere Geschwindigkeit sehr häufig und es bleibt dieser Faktor für ein und dasselbe Profil schon in Folge der ungleichmässigen Wasser- und Geschiebe-Bewegung keineswegs konstant. Ein Profil, welches zur Zeit für eine bestimmte Stromstelle genügt, wird sich daher schon nach kurzer Zeit als nicht mehr entsprechend erweisen. Nimmt man trotzdem, wie es allgemein üblich und auch zweckmässig ist, bei jedem Strom für längere, nach den allgem. Wasserverhältnissen gewählte Strecken nur *ein* Normalprofil an, so lassen sich für die hier in Frage kommende Schiffbarmachung brauchbare Resultate nur dann erreichen, wenn das Normal-Profil mit Rücksicht auf diejenigen Stromstrecken konstruirt wird, in denen sich — von aussergewöhnlichen Stellen, wie bei Steinriffen, Stromschnellen etc., abgesehen — versandete flache Profile, also die gewöhnlichen Sandschwellen vorfinden. Diese Untiefen rücken mit dem Fortschreiten der Geschiebebänke ebenfalls stetig vor und lassen daher das nach ersteren bestimmte Normal-Profil mit der Zeit fast für jede Stelle des Stromes in Wirksamkeit treten. Die Beseitigung dieser Untiefen durch Abwaschung der oberen Lagen erfolgt aber nur bei einer Geschwindigkeit, welche gross genug ist, um den Widerstand der Geschiebe zu überwinden, daher um so wirksamer, je grösser die Geschwindigkeit ist. Beliebig lässt sich letztere nicht annehmen, immerhin aber doch ohne jeden Nachtheil mindestens so gross, als sie der Strom in möglichst regelmässigen Strecken in maxim. schon vor Einschränkung seiner bisherigen Breite besitzt. Auf den Sandschwellen finden sich solche regelmässigen Profile nicht vor, wenigstens lassen sich die daselbst rechtwinklig zur Axe aufgenommenen Profile zur Ermittelung der mittleren Geschwindigkeit nicht verwenden, da dass Abflussprofil wegen des durch die Lage der Geschiebebänke hervorgerufenen, serpentinenartigen Uebergangs der Stromrinne nicht rechtwinklig zur Stromaxe liegt. Man ist daher auf regelmässige Profile, welche sich in der Nähe der Sandschwellen und in geraden Strecken vorfinden, angewiesen. Demgemäss wurden 14 Profile auf der Strecke, für welche das Normalprofil zu ermitteln war, d. i. von der Einmündung des Jura-Flusses bis zur Stromtheilung bei Kallwen beim Wasserstande von $1{,}20^{\mathrm{m}}$ am Tilsiter Pegel aufgesucht, speziell aufgenommen und daraus, unter Zugrundelegung der gefundenen Wassermenge von $237\ \mathrm{kb}^{\mathrm{m}}$, die zugehörigen mittleren Geschwindigkeiten berechnet. Die Resultate, welche sich aus diesen 14 Profilen ergeben, sind in nachstehender Tabelle zusammengestellt.

Resultate aus 14 Quer-Profilen des Memel-Stroms.
(Die Resultate beziehen sich für sämmtliche Profile auf den Wasserstand von $1{,}20^{\mathrm{m}}$ am Pegel zu Tilsit.)

No. des Prof.	Ort des Profils.	Breite des Prof. an der Oberfläche m	Flächen-Inhalt des Prof. □m	Mittl. Tiefe des Prof. m	Mittl. Geschwindigk. im Prof. m
1	Unter Eisseln	360	421,20	1,17	0,56
2	Tussainen	375	433,25	1,15	0,55
3	Ragnit	235	531,10	2,26	0,44
4	Obrh. Krakonischken	215	414,95	1,93	0,57
5	Krakonischken	240	393,60	1,64	0,60
6	"	240	345,60	1,44	0,69
7	Untrh. Krakonischken	195	499,20	2,56	0,48
8	"	155	418,50	2,70	0,57
9	Splitter	265	307,40	1,16	0,77
10	Oberhalb Milchbude	255	430,95	1,69	0,55
11	Unterhalb Milchbude	235	460,60	1,96	0,51
12	Nausseden	230	404,80	1,76	0,59
13	Tilsit	325	325,17	1,27	0,72
14	Stolbeck	176	386,18	2,19	0,61
	Summa	3501	5772,50	24,88	8,21
	oder im Mittel	250,07	412,32	1,78	0,59

Die mittleren Geschwindigkeiten bewegen sich hiernach innerhalb der Grenzen von 0,44 bis $0{,}77^{\mathrm{m}}$ und das arithmet. Mittel beträgt $0{,}59^{\mathrm{m}}$. Letzteres wird man nach dem oben Gesagten für die Berechnung nicht verwenden, sondern nur die relativ grössten Geschwindigkeiten, also diejenigen von No. 6, 9, 13 u. 14 der Tab. berücksichtigen können, da diese am ersten eine Ueberwindung des Widerstandes, welchen die Sandschwellen dem Stromangriff entgegen setzen, also eine Vertiefung der Sohle erwarten lassen. Ihr arithmet. Mittel oder rot. $0{,}70^{\mathrm{m}}$ ist sonach als die zur Bestimmung des Normal-Profils angemessene mittlere Geschwindigkeit angenommen worden.

Für Festsetzung des nun noch fehlenden letzten Faktors, nämlich der **mittleren Tiefe** des Normal-Profils, waren folgende Erwägungen maassgebend:

Nach der obigen Tabelle stellt sich die mittlere Tiefe auf durchschn. $1{,}78^{\mathrm{m}}$ für den Wasserstand von $1{,}20^{\mathrm{m}}$ a. P. heraus; es ist dieses Maass aber zur vorliegenden Berechnung nicht geeignet, da sich die geringsten Tiefen in No. 1, 2, 9 u. 13 innerhalb der Grenzen von $1{,}15^{\mathrm{m}}$ bis $1{,}27^{\mathrm{m}}$ bewegen und gerade in der Nähe dieser Profile die Schiffahrt durch Versandungen behindert wurde. Der Strom hat also hier die für die Schiffahrt erforderliche mittlere Tiefe nicht geschaffen. Die Tab. zeigt nun, wie die Breite des Profils für die mittlere Tiefe vom wesentlichsten Einfluss ist, und es berechtigen auch diese Resultate zu dem Schluss, dass von einer Einengung mit Sicherheit eine gewisse Vertiefung des Strombetts erwartet werden kann. Das erreichbare Maass der Vertiefung lässt sich im voraus nicht genau angeben; die Theorie bietet keinen sicheren Anhalt zur Bestimmung der für das Normal-Profil erforlichen mittleren Tiefe. Letztere wird daher zunächst nach dem praktischen Bedürfniss, also mit Rücksicht auf die für die Schiffahrt nothwendige Tiefe anzunehmen sein, wenn die Verhältnisse so günstig liegen wie beim Memel-Strom, welcher eine reichliche Wassermenge, ein meist nur aus beweglichem Sand bestehendes Flussbett und auch nur ein mässiges Gefälle von durchschn. $\frac{1}{10200}$ besitzt. Voraussichtlich lässt sich hier durch entsprechende Einengung die für den regen Schiffahrtsverkehr erforderliche Fahrtiefe selbst für den niedrigsten bekannten Wasserstand von $0{,}42^{\mathrm{m}}$ herstellen.

Um indessen bei dem Mangel an Kenntniss über den Grad der Wirkung der Einschränkung zunächst in keinem Falle eine zu grosse Einschränkung des bisherigen Normal-Profils herbei zu führen, wurde an dasselbe einstweilen nur die Anforderung gestellt, die erforderl. Tiefe bei einem Pegelstande von $0{,}90^{\mathrm{m}}$, dem Mittel aller niedrigen Wasserstände von 1842 bis 1871, zu schaffen, somit event. der Zukunft, je nach den Erfahrungen, die Erreichung der erforderlichen Fahrtiefe beim bekannten kleinsten Wasserstande vorbehalten. Die grösseren Memelfahrzeuge, u. z. Wittinnen, seetüchtige kurische Kähne und Dampfschiffe, erfordern bei voller Beladung einen Tiefgang von $1{,}60^{\mathrm{m}}$, und wenn man ausserdem noch unter dem Schiffsboden bis zur Flussbettsohle einen Spielraum von nur

0,15^m rechnet, erhält man hiernach eine Wassertiefe von 1,75^m. Um dieselbe in allen Stromstrecken, mind. aber durchweg in einer genügend breiten Fahrrinne zu erhalten, war zu berücksichtigen, dass auf den Sandschwellen das eigentliche Abflussprofil wegen der zur Stromaxe nicht rechtwinkligen Lage eine grössere Breite annehmen werde, als das Normal-Profil, dass ferner der Strom gerade dort dem Hinderniss der Sandbänke entgegen zu treten und ihre Abwaschung zu bewirken habe, hierdurch also einen Theil seiner lebendigen Kraft und Wirksamkeit verliere, und dass sich demgemäss auch nur eine geringere mittlere Tiefe daselbst ausbilden könne.

Letztere vertheilt sich nun keinesfalls gleichmässig auf die ganze Breite des Profils; sie ist vielmehr im Stromstrich grösser als ausserhalb desselben. In welcher Weise sich das Abflussprofil gerade auf den Sandschwellen gestalten wird, ist zunächst theoretisch nicht zu ermitteln; die Resultate werden nur dann befriedigen, wenn sich daselbst durch die Einengung mindestens eine angemessen breite Fahrrinne mit der erforderlichen Tiefe entwickelt. Zu diesem Ziel lässt sich aber um so sicherer gelangen, je grösser die mittlere Tiefe ist, welche man der Berechnung des Normal-Profils zu Grunde legt. Aus diesen Gründen erschien es zweckmässig, als mittlere Tiefe das Maass von 1,75^m für den Wasserstand von 0,90^m anzunehmen.

Auf den Pegelstand von 1,20^m reduzirt ergiebt sich sonach für diesen Wasserstand eine mittlere Tiefe von 1,75^m + 0,30^m = 2,05^m oder rot. 2^m. Auf diese Weise sind zur Berechnung der Normalbreiten bei rechteckigem Querschnitt des Profils für den Wasserstand von 1,20^m folgende Faktoren, und zwar: Wassermenge $Q = 237$ kb^m, mittlere Geschwindigkeit $v = 0{,}70^m$, mittlere Tiefe $t = 2{,}00^m$, gewonnen worden, aus denen eine Breite:

$$b = \frac{Q}{t\,v} = \frac{237}{0{,}70\,.\,2{,}0} = 169{,}29^m$$

resultirt. Da nun die Seitenwandungen des Profils nicht lothrecht sind, sondern durch Buhnenköpfe mit 5facher Böschung gebildet werden und letztere vom Flussbett beginnt und bis zu den bei 1,60^m liegenden Buhnenkronen ansteigt, die in obiger Rechnung lothrecht angenommenen Seitenwandungen aber bei + 0,20^m schneidet, so tritt für die Normalbreite zwischen den Kronen zweier gegenüber liegenden Buhnen noch eine Breite hinzu von:

$$2\,.\,5\,(1{,}60 - 0{,}20) = 14{,}00^m$$

und es ergiebt sich sonach eine Normalprofil-Breite von = 183,29^m oder rund 185^m. Vergleicht man dieselbe mit der bisherigen, für die in Rede stehende Strecke normirt gewesenen von 241^m, so stellt sich die nunmehrige, bereits in die Wirklichkeit übertragene Profilbreite um 56^m, oder um nahezu 25% geringer heraus. Es handelt sich also um eine erhebliche Einschränkung, welche ohne Zweifel ganz wesentliche Veränderungen des Strombetts und der Stromtiefe hervor rufen wird, aus denen sich, nach vorstehenden Erörterungen, nicht nur eine Erhöhung der Schiffbarkeit der Memel, sondern auch eine allgemeine Bereicherung der Wissenschaft für die weitere Behandlung unserer Ströme erwarten lässt. —

Schliesslich möge noch bemerkt werden, dass die vorstehend ermittelte Normalprofil-Breite, wie sich bei nachträglich nochmals unternommener Prüfung des Resultats herausgestellt hat, fast genau mit derjenigen überein stimmt, welche sich unter Anwendung der von Hagen im II. Theil seiner Wasserbaukunst (Band 1, Seite 355, neueste Auflage) für die Berechnung der Normalprofil-Breite entwickelten Formel:

$$b = \frac{M}{k\,\sqrt[6]{a}\;\,t\,\sqrt{t}}$$

dann ergiebt, wenn t, wie ebenfalls vorstehend angenommen, die mittlere Tiefe von 2^m für den Wasserstand von 1,20^m, M die Wassermenge = 237 kb^m, $k = 2{,}425$ und a das durchschn. relativ Gefälle der für das Normalprofil in Betracht kommenden, rot. 39^{Km} langen Stromstrecke, dem Nivellement der Memel für den Wasserstand von 1,255^m a. P. gemäss, $= \frac{1}{11768}$ bezeichnet.

Dann ist $b = \frac{237}{2{,}425\,.\,0{,}20968\,.\,2\,.\,1{,}414} = 164{,}82^m$

und unter Zurechnung der Böschungen, wie oben, von 14,00^m

ergiebt sich eine Normalprofilbreite von . . . . 178,82^m

welche von dem obigen, ohne direkte Verwendung des relativen Gefälles und des Koeffizienten k, nach der einfachen Formel:

$$b = \frac{Q}{t\,v}$$

entwickelten Resultat nur um 4,47^m abweicht.

Die Hagen'sche Formel unterscheidet sich von der letzteren dadurch, dass sie statt der durch direkte Messungen ermittelten mittleren Geschwindigkeit v den Ausdruck $k\,\sqrt[6]{a}\;\sqrt{t}$, also das relative Gefälle, den Koeffizienten k und die mittlere Tiefe einführt.

Wird die Eytelwein'sche Formel für v benutzt, so ergiebt sich die Normalprofil-Breite der Memel zu 193,08^m und nach Gaukler's Formel zu 184,26^m.

Wesel, im Januar 1877. J. Schlichting.

Die Ausstellung von Heizungs- und Ventilations-Anlagen zu Kassel 1877.

Die Deutsche Bauzeitung hat in einer Reihe von Artikeln die Ausstellung von Heizungs- und Ventilations-Anlagen in Kassel zum Gegenstande kritischer Beurtheilung gemacht. Insoweit der Verfasser sich darauf beschränkt, seine individuelle Auffassung über das, was geschehen und nicht geschehen ist, den Lesern der Bauzeitung mitzutheilen, liegt kein Anlass vor, ihm das zu verargen. Auf allen Gebieten, wo Kritik überhaupt geübt wird, fehlt es ja nicht an Gegensätzen. Wo aber eine Kritik aus falschen Angaben ihre Argumente herleitet, wird es auch am Platze sein, dieselben richtig zu stellen und damit ihre Bedeutung auf dasjenige Maass zurück zu führen, welches ihr zukommt. Von diesem Gesichtspunkte aus erscheint es geboten, die Kasseler Fachausstellung, welche die Bauzeitung selbst als ein dankenswerthes Unternehmen begrüsst und allen Fachmännern aufs wärmste zum Besuche empfohlen hat, gegen ungerechtfertigten Tadel in Schutz zu nehmen.

Der Verfasser betont zunächst die relativ geringe Beschickung der Ausstellung und führt dieselbe auf den Mangel einer frühzeitigen und ausreichenden Veröffentlichung zurück. Dieser Behauptung stehen unanfechtbare Thatsachen gegenüber. Der Vorstand des Kasseler Gewerbemuseums, welcher die Ausstellung ins Leben gerufen, hat es an Bemühungen, das beabsichtigte Unternehmen in allen einschlägigen Kreisen rechtzeitig bekannt zu machen, durchaus nicht fehlen lassen. Mehr als 1000 Firmen, darunter alle in Betracht kommenden Brüsseler, Münchener und Wiener Aussteller, sind brieflich zur Theilnahme an der Ausstellung aufgefordert worden; ausserdem wurden 400 englische Firmen durch ein in engl. Sprache gedrucktes Zirkular dazu eingeladen. Statt des bequemeren und theureren Wegs öffentlicher Aufforderung wählte man den mühsameren und billigeren persönlicher Einladung, doch ist auch der erstere nicht unbenutzt geblieben. Wenn gleichwohl manche Firma, deren Betheiligung an der Ausstellung wünschenswerth gewesen wäre, vermisst worden ist, so muss die Ursache dafür in anderen Gründen gesucht werden. Was den ungleich wichtigsten Theil, die Zentralheizungen, anlangt, so war ja auch die Zahl der Angemeldeten so gross, dass mehr als diese gar nicht Platz gefunden hätten. Das beweist, dass die Ausstellung bekannt genug war. Indessen scheint die Bedeutung derselben von Manchem erst zu spät gewürdigt worden zu sein, während Andere wohl aus persönlichen Gründen zurückgeblieben sein mögen. Eine in Aussicht genommene Wiederholung wird sich zweifellos einer besseren Beschickung zu erfreuen haben.

In einem zweiten Artikel der Bauzeitung wird tadelnd hervorgehoben, dass die Kasseler Ausstellung zu einer „Reklameanstalt“ gemacht worden sei; die Geschäftsleute „ehrlichen Schlages“, „welche das Programm nicht vom unmittelbaren geschäftlichen Standpunkte aus betrachtet hatten“, seien durch „langathmige Expektorationen reklamesüchtiger Fabrikanten“, „die das Placet unter keinerlei Vorwand hätten erhalten sollen“, im Katalog in den Schatten gestellt worden. Wenn der Verfasser dieses Artikels sein Auge, statt auf die „langathmigen Reklamen“, auf die Vorrede des bemängelten Katalogs gerichtet hätte, so wurde er gefunden haben, dass von einem Placet gar nicht die Rede sein konnte. Den Ausstellern war ausdrücklich zugesichert worden, dass es ihnen, abweichend von der bisherigen Praxis, gestattet sei, ihre ausgestellten Objekte selbst zu erläutern. Es kann dahin gestellt bleiben, ob die Bezeichnung „langathmige Reklamen“ überhaupt gerechtfertigt erscheint. Gewiss ist aber, dass die gegebene Zusicherung auch da respektirt werden musste, wo die Ausdehnung der Erläuterung das Maass überschritt. Gewiss ist ferner, dass der Geschäftsmann „ehrlichen Schlages“ dadurch nicht zu Schaden gekommen ist. Denn der Katalog schickte ja voraus, dass das, was über die einzelnen Gegenstände gesagt werde, von den Betheiligten selbst herrühre. Jedenfalls war es besser, den „ehrlichen“ wie den „reklamesüchtigen“ Aussteller in seiner eigenen Sprache reden zu lassen und damit zu charakterisiren, als sich die undankbare Aufgabe zu stellen, das eingesandte Material völlig umzuarbeiten und solchergestalt den Vorstand auch noch in dieser Richtung für ungerechte Vertheilung von Licht und Schatten verantwortlich zu machen.

Welche Widersprüche übrigens aus dem Bestreben, an Allem etwas auszusetzen, hervorgehen, davon nur ein Beispiel. Oben wird das geschäftliche Interesse der Aussteller „ehrlichen Schlages“ als Nebensache hingestellt. Einige Zeilen weiter unten wird den Leitern der Ausstellung vorgeworfen, sie trügen die Schuld, dass der direkte und indirekte Nutzen der („ehrlichen“ oder „reklamesüchtigen“?) Aussteller hinter den Erwartungen zurück geblieben sei und dass die ausgebliebenen Erfolge auch auf das Kasseler Gewerbemuseum nicht anregend gewirkt hätten. Bezüglich des letzteren mag sich der Verf. beruhigen. Der Vorstand des Gewerbemuseums fasst das Unternehmen nicht ganz so auf, wie mancher Aussteller oder Vertreter; für ihn liegt der Nutzen einer Fachausstellung in erster Linie in der Ausbildung des Fachs. Dieser Nutzen wird sicher nicht ausbleiben, wenn er auch heute sich noch nicht übersehen lässt. Aber auch über die direkten Vortheile, welche den Ausstellern aus der Kasseler Ausstellung erwachsen, lässt sich zur Zeit in absprechender Weise noch nicht urtheilen.

Ein weiteres Argument zu tadelnden Bemerkungen wird aus dem Umstande hergeleitet, dass der „Staat“, der sicher mit seiner Hülfe nicht gezögert haben würde, sofern ihm die Sache „von der richtigen Seite und im richtigen Lichte“ dargestellt worden wäre, nicht heran gezogen worden sei. Man kann ja zugeben, dass es recht bequem ist, überall, wo etwas geschaffen werden soll, den Staatssäckel heran zu ziehen. Sicher aber verdient es keinen Tadel, dass das sozialistische Rezept der Staatshülfe bei der Kasseler Ausstellung weder als erstes noch letztes Mittel angewendet worden ist. Ich glaube, das Kasseler Gewerbemuseum darf stolz darauf sein, die von ihm angeregte Fach-Ausstellung ohne jegliche Subvention zu gutem Ende geführt zu haben und es darf sich auch getrösten, dass das von ihm inaugurirte Werk weniger durch „hoch gestellte Persönlichkeiten“, wie der Verfasser empfiehlt, als durch den gesunden Bahn brechenden Gedanken, der in ihm liegt, „Ansehn“ und Geltung erlangt. Indessen ist auch in dieser Richtung nichts versäumt. Eben so wenig hat der Vorstand seines Amts bei Heranziehung „fachlicher Kapazitäten“ in unzulänglicher Weise gewaltet. Es ist ja ein alter Erfahrungssatz, dass zur Mithülfe an einem immerhin riskanten Unternehmen die Bewerber sehr spärlich sind, dass aber, wenn dasselbe nahezu vollendet ist, von allen Seiten versichert wird, man sei ja auch gern dabei gewesen.

Am schärfsten wird der Schlussakt, die Preisvertheilung, bemängelt. Hier wird Alles getadelt: 1, die grosse Zahl der Preisrichter, 2, die Art der Zusammensetzung, 3, das den Ausstellern verliehene Wahlrecht, 4, die Nichtvorlegung einer Wahlliste, 5, die Ausschliessung der Brennmaterialien von der Prämiirung, 6, die Zuerkennung von Preisen für die Firma statt für die Einzelgegenstände; endlich wird 7, diesem Sündenregister noch dadurch die Krone aufgesetzt, dass gesagt wird, es sei in Kassel nicht einmal der ersten aller Anforderungen, völliger „Unbetheiligheit“(!) der Juroren an dem Ausfall der Beurtheilung, ihr Recht geworden. Betrachten wir uns diese Vorwürfe nun einmal etwas näher.

Zu 1 ist der Gedanke jedenfalls neu, dass in einem grösseren Kollegium eine geringere Sicherheit für gute Rechtsprechung liegt, als in einem kleineren. Das trifft nicht einmal bei den ordentlichen Gerichten zu, welche allein nach klar vorliegenden gesetzlichen Bestimmungen zu urtheilen haben; es passt aber noch viel weniger bei Preisrichtern, welche ihr Verdikt lediglich nach in der speziellen Branche gemachten Erfahrungen abgeben sollen. Steckt etwa nach Ansicht des Verfassers in 6—8 Personen eine grössere Summe von Erfahrungen als in 16? Oder ist das Gebiet der Heizung und Ventilation vielleicht ein so ausgefahrenes, dass neue Gedanken und Anschauungen gar nicht auftauchen können.

Zu 2 — 4. Das Preisrichter-Kollegium bestand aus 8 von den betheiligten Regierungen ernannten Delegirten und ebenso viel von den Ausstellern gewählten Vertretern. Diese Zusammensetzung fusst auf dem Grundsatze, dass die Mitwirkung der Aussteller einer einseitigen Ernennung durch den Vorstand vorzuziehen sei. Das Wahlverfahren ist auch keineswegs „im Sande verlaufen“, wie der Verfasser behauptet, sondern zu ordnungsmässigem Abschluss gelangt und hat sich vortrefflich bewährt. Weiss aber der Verfasser bessere Vorschläge in Betreff der Preisrichterfrage zu machen, warum stellt er sein Licht unter den Scheffel? An gutem Willen, dem Besseren Raum zu lassen, fehlt es in Kassel nicht!

Zu 5. Die Ausschliessung des Brennmaterials von der Prämiirung ist vom Vorstande des Gewerbemuseums weder ausgegangen, noch gewünscht worden. Die Entschliessungen der Preisrichter mussten aber respektirt werden. Ob es gerechtfertigt erscheint, gegen die Aussprüche eines Kollegiums, das sein Verdikt nach bestem Wissen und Gewissen abgegeben und auch begründet hat, öffentlich zu polemisiren, kann dem Taktgefühle Ihrer Leser überlassen bleiben.

Zu 6. Ein Gleiches gilt von dem Vorwurfe, dass nicht das einschlagende Ausstellungsobjekt, sondern die Gesammtleistung der Firma prämiirt worden sei. Auch hierüber hatte nur das Kollegium zu befinden und wird seine Entscheidung Jedem gegenüber wohl auch zu vertreten wissen.

Was die Verdächtigung unter 7 anlangt, so ist dieselbe zweifellos auf Prof. Dr. Wolpert gemünzt. Derselbe ist ordnungsmässig zum Preisrichter gewählt, hat aber nur in der Abtheilung mitgewirkt, in welcher sein Interesse absolut nicht in Frage kam. Dabei ist selbstverständlich auch in Kassel an dem allgemein üblichen Grundsatze fest gehalten werden, dass Preisrichter überhaupt nicht prämiirt werden können. Was bewegt den Berichterstatter nun, unter Verschweigung dieser Thatsachen einen anerkannten Ehrenmann und mit ihm Alle, welche der Kasseler Ausstellung ihre Kräfte geliehen haben, durch den Vorwurf zu verdächtigen, man sei in Kassel von der ersten aller Anforderungen abgewichen?! —

Zum Schluss noch eine kurze Bemerkung. Die Veranstalter der Kasseler Spezialausstellung haben die Schwierigkeiten, welche ein derartiges, auf eigene Füsse gestelltes Unternehmen zu überwinden hatte, nicht gering angeschlagen, gleichwohl aber noch mehr zu überwinden gehabt, als von ihnen vorausgesetzt wurde. Da sie weder über Geld-, noch über persönliche Unterstützung nach ihrem Willen verfügen konnten, so mussten sie sich in beiden Richtungen nach der Decke strecken. Das berechtigt gewiss zu einer wohlwollenden Nachsicht über manche Unvollkommenheit, die dieses Erstlingswerk des Kasseler Gewerbemuseums zweifellos an sich trägt. Es durfte deshalb erwartet werden, dass auch die Kritik Alles fern halten würde, was der Sache, der man dienen will, offenbar schaden und die kleine Schaar von Arbeitern, die zu gemeinnützigen Strebungen noch ihre Kräfte herleihen mögen, vollständig verscheuchen muss. Jedes thatkräftige Einreten für die öffentlichen Interessen bietet der unvermeidlichen Dornen gerade genug; es erscheint deshalb gewiss der Wunsch berechtigt, dergleichen Unternehmungen nicht den zweifelhaften Einflüsterungen von Leuten preiszugeben, welche in erster Linie nur an ihr, nicht an das allgemeine Beste denken!

Dr. Ed. Wiederhold.

Nachschrift. Die vorstehend abgedruckte, mit Bezug auf unsere betr. Artikel-Serie geschriebene Erwiederung des Hrn. Dr. E. Wiederhold zu Kassel, des gewesenen Leiters der Ausstellung von Heiz- und Ventilations-Anlagen, glaubt der Verfasser der angegriffenen Arbeit wenigstens nicht ohne Beifügung einer entschiedenen Verwahrung gegen mehre Unterstellungen, die Hr. Dr. Wiederhold in der willkürlichsten Weise sich zu ziehen erlaubt, an die Oeffentlichkeit überlassen zu können. Hinter der Deutlichkeit dieser Unterstellungen bleibt die Grundlosigkeit derselben in keiner Weise zurück. — Ueber Ansichten zu relativ untergeordneten Punkten, welche oben urgirt werden, weiter zu streiten, müssen wir uns in Rücksicht auf die mehr als reichliche Inanspruchnahme, von der dieses Blatt durch die verflossene Ausstellung betroffen worden ist, versagen; nur zu dem einen, wesentlichen Punkte, der von der Bildung und der Thätigkeit des Preisgerichts handelt, sind wir gezwungen, den Raum für nachstehende, bestimmte Erklärung zu verwenden:

„Dass wir in den obigen Darlegungen des Hrn. Dr. Wiederhold keinerlei Grund finden, von den in No. 68 d. Ztg. ausgesprochenen Ansichten auch nur das Allergeringste aufzugeben.“

Mehrfache inzwischen dagewesene Rücksprachen mit Fabrikanten etc., die an der Ausstellung betheiligt gewesen sind, würden uns, wenn jener Artikel heute noch erst zu schreiben wäre, sogar zu einer noch schärferen Fassung, als der gewählten, bestimmen müssen. — Wären Hrn. Dr. Wiederhold auch nur wenige nähere Kenntnisse über die sachgemässe Ordnung, die das Preisrichterwesen in Dingen bautechnischer Art längst ziemlich allgemein gefunden hat, zur Hand gewesen, so würde zweifellos eine bessere Organisation und damit ein ungleich besserer Erfolg, als der im höchsten Grade unbefriedigende, den wir in Kassel sich haben verwirklichen sehen, zu Tage gekommen sein. Wir haben den unbefriedigenden Erfolg schon frühzeitig voraus gesehen und von dieser Ansicht ausgehend, unserm Bedauern Ausdruck gegeben, dass die ganze Last der Kasseler Ausstellung sich auf die Schultern eines einzigen Mannes, der solchem Unternehmen kaum jemals im ganzen Umfange und nach allen Seiten hin gerecht werden kann, abgelagert hatte. — Genau derselben Ansicht sind wir, um es beinahe zum Ueberflusse zu wiederholen, auch heute noch.

F. W. Büsing.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einer Stadthalle in Crefeld.

Im Dezember 1875 eröffnete die in Crefeld bestehende Gesellschaft „Stadthalle“ eine allgemeine und öffentliche Konkurrenz für Entwürfe zu einem Neubau ihres Gesellschaftshauses. Die verhältnissmässig günstigen Bedingungen, die Anziehungskraft, welche die Aufgabe an sich ausübte, und endlich wohl die geschäftslose Zeit verschafften der Preisbewerbung eine ausserordentlich rege Theilnahme, die sowohl nach der Zahl der eingelieferten Entwürfe (52), wie nach der künstlerischen Bedeutung der Theilnehmer und dem entsprechend nach der Qualität der Arbeiten, weit über den Durchschnitt dessen hinaus ging, was gewöhnlich das Ergebniss der Konkurrenzen dieses Ranges zu sein pflegt. Bekanntlich wurde seitens der Preisrichter (Pflaume - Cöln, Neumann - Bonn und Burkart - Crefeld) der erste Preis von 1200 M. dem Entwurfe der Hrn. Höninger & Wolffenstein in Berlin zuerkannt, während 8

anderen, zur engeren Wahl gestellten Arbeiten eine ehrenvolle Erwähnung zu Theil wurde. Erinnerlich ist wohl auch noch die Thatsache, dass ein Gutachten der Preisrichter über den Ausfall der Konkurrenz (angeblich weil das Urtheil derselben in geheimer Abstimmung gefasst worden sei!) nicht erstattet wurde und dass bei Zurücksendung der Arbeiten Unregelmässigkeiten und Inkorrektheiten vorkamen. Jedenfalls sahen — da Besprechungen der Konkurrenz durch die Presse, wenn sie überhaupt erfolgt waren, nicht in weiten Kreisen Verbreitung erlangt hatten — die meisten der Theilnehmer mit einiger Enttäuschung auf das Ergebniss derselben zurück.

Noch grösser wird diese Enttäuschung sein, wenn ihnen nunmehr der weitere Verlauf der Angelegenheit bekannt wird und sie erfahren, dass ihre Arbeit leider eine ziemlich vergebliche gewesen ist. Wie bei so vielen, vorher in ihrem Programm nicht genügend klar gestellten Aufgaben ist nämlich das Ergebniss jener vorjährigen Konkurrenz zunächst ein negatives gewesen. Man hat sich auf Grund der mit so grossem Aufwande von Kunst und Geschick versuchten verschiedenartigen Lösungen der Aufgabe, welche in den 52 Konkurrenz-Entwürfen vorlagen, davon überzeugt, dass das Programm überhaupt nicht in befriedigender Weise zu lösen war, wenn nicht ein grösserer Theil des Gesellschaftsgartens für die Bebauung geopfert werden sollte, als im Interesse der gesellschaftlichen Zwecke zulässig erschien. In Folge dieser Einsicht erfolgte demnächst der Ankauf eines benachbarten Privathauses in der St. Antons-Str. und es wurde beschlossen, den Plan zur Bebauung der veränderten Baustelle zum Gegenstande einer neuen Konkurrenz zu machen.

Diese neue Konkurrenz ist nicht mehr als eine öffentliche, sondern als eine beschränkte unter etwas eigenthümlichen Bedingungen eingeleitet worden, die wir — da eine Konkurrenz dieser Art in der Hauptsache als eine Privat-Angelegenheit aufgefasst werden muss — selbstverständlich nicht zum Gegenstande unserer Kritik machen können. Unser Befremden können wir allerdings insofern nicht zurück halten, als die Leiter der Gesellschaft es nicht für nothwendig erachtet haben, die Verfasser des in der 1. Konkurrenz prämiirten Entwurfes zu der 2. Bearbeitung heran zu ziehen. Wenn auch keine rechtliche Verpflichtung sie hierzu zwang, so lag doch zweifellos eine Verpflichtung sittlicher Art um so mehr vor, als dieses 2. Preisverfahren nicht etwa blos auf einheimische Architekten beschränkt, sondern auch auf eine andere auswärtige Firma, die Hrn. Giese & Weidner in Dresden, ausgedehnt worden ist. Neben diesen nahmen auch die Architekten Hartel & Quester in Crefeld an der 2. Konkurrenz Theil, ohne in der ersten einen Erfolg errungen zu haben; es müsste denn sein, dass die beiden zur engeren Wahl gelangten Entwürfe, deren Verfasser seinerzeit die Nennung ihres Namens nicht gewünscht haben, von den beiden bezgl. Firmen herrühren. Zugezogen waren ferner noch die Architekten Frings & Speck, sowie Architekt Hugo Koch in Crefeld, letztere beide Verfasser von 2 der mit Anerkennung erwähnten, früheren Entwürfe. Das Preisrichter-Amt hat diesmal, so viel wir hören, kein fachmännisches Kollegium, sondern Vorstand und Aufsichtsrath der Gesellschaft unter dem Beirathe des Stadtbaumeisters Burkart übernommen.

Das Programm schloss im wesentlichen an das frühere, jedoch mit einigen Modifikationen sich an. Neben einem grossen Konzert-Saale mit einem auch als Bühnenraum zu benutzenden Orchester, der incl. der ausdrücklich geforderten Gallerien ca. 900 □m Sitzraum enthalten und mit dem Garten in direkter Verbindung stehen sollte, war ein kleiner, für Vorlesungen etc. bestimmter Saal von ca. 350 □m und eine grössere Anzahl von Nebenräumen, Garderoben, Wirthschaftsgelassen etc. zu beschaffen — im ganzen eine Kombination von Räumlichkeiten, welche das Lokal ebenso zu grösseren Konzert-Aufführungen, Volksfesten etc., wie zum Betriebe einer frequenten Tageswirthschaft geeignet machte. Ueber die Lage der einzelnen Räume, die Anordnung der Haupt- und Nebeneingänge etc. waren mehre spezielle Andeutungen gegeben. Das Hauptgewicht war auf möglichst geringe Schmälerung des Gartens, auf die Möglichkeit einer erst nachträglichen Ausführung des kleinen Saales und auf eine möglichst einfache, innerhalb der disponiblen Summe von 240 000 M. zu bewirkende Ausstattung gelegt; auch war ein Servitut zu beobachten, nach welchem ein Theil der Gebäude 6,28 m hinter der Flucht der Hubertus-Str. zurückspringen musste. —

Die Nichtbeobachtung der letzten Bedingung soll es gewesen sein, die einen Erfolg des in künstlerischer Beziehung am meisten hervorragenden Entwurfes von Giese & Weidner ausschloss. So wurde der Preis (von 500 M.) mit 9 gegen 1 Stimme dem Projekte der Hrn. Frings & Speck verliehen, das (mit Berücksichtigung derjenigen Modifikationen, welche es nachträglich noch erfahren hat) in nebenstehender Skizze abgebildet ist. Einer weiteren Erläuterung dürfte dieselbe nicht bedürfen. Ob dieser Entwurf demnächst auch zur thatsächlichen Ausführung kommen wird, steht noch nicht fest und ist wohl eben so wenig sicher, als die Strömung der Meinungen, welche in einer Gesellschaft von der Art der Crefelder Stadthalle herrscht, berechenbar ist. —

Konkurrenz-Entwurf v. Frings & Speck (mit den nachträglich beliebten Aenderungen).

Die Gotthard-Bahn.

Dem „5. Geschäftsbericht der Direktion und des Verwaltungsrathes der Gotthardbahn, umfassend das Jahr 1876" entnehmen wir, wie früher, das Material zu der folgenden Darstellung, welche die Fortschritte im Bau, die Betriebs-Resultate und Vorschläge über die Rekonstruktion der Bahn betreffen.

Unter „Bahnbau" enthält der Geschäftsbericht zunächst eine Angabe über die Verminderung des Personals der technischen Bauleitung von 342 Beamten und Angestellten auf 116 Mann, erzielt durch Verbindung der Sektion für Vorarbeiten Giubiasco-Camignolo (Monte Cenere-Linie) mit der in Lugano bestehenden

Tabelle I.

Arbeitsleistungen und Zahl der Arbeiter auf der Nordseite des Gotthardtunnels.

Bezeichnung des Gegenstandes.	Arbeits-stand Ende Dezember 1875.	Januar. 1	Februar. 2	März. 3	April. 4	Mai. 5	Juni. 6	Juli. 7	August. 8	Septembr. 9	Oktober. 10	November. 11	Dezember. 12	Leistungen im Jahre 1876.	Arbeits-stand Ende Dezember 1876.
Tunnel, Richtstollen lfdm	2810,8	32,5	46,6	75,5	113,8	110,1	95,7	106,0	133,0	70,0	83,3	67,2	72,0	1005,7	3816,5
„ seitliche Erweiterung „	1480,8	102,7	74,0	91,8	106,2	59,4	83,2	73,7	164,9	124,4	107,5	96,8	80,8	1165,4	2646,2
„ Sohlenschlitz . . . „	1378,9	86,7	68,0	67,6	38,9	59,5	58,6	47,0	70,3	53,9	81,1	79,3	62,2	773,1	2152,0
„ Strosse . . . . . „	693,8	124,7	108,0	53,7	74,3	55,9	72,3	74,2	87,8	107,4	74,6	82,1	63,9	971,7	1665,5
„ Mauerung d. Gewölbes „	732,8	64,5	34,7	30,0	26,4	71,6	23,0	49,0	59,2	16,8	131,8	72,2	57,0	636,2	1369,0
„ Mauerung des östl. Widerlagers . . . „	469,0	42,0	37,0	91,0	169,0	103,7	95,0	103,0	51,1	51,3	139,9	60,0	81,0	1024,0	1493,0
„ Mauerung des westl. Widerlagers . . . „	459,0	211,0	40,0	30,0	25,0	40,0	35,0	70,0	70,0	80,0	110,0	22,0	77,4	810,4	1269,4
„ Mauer. d. Tunnelkanals „	160,0	—	—	—	—	—	—	—	22,0	89,0	263,0	46,0	—	420,0	580,0
Tägl. Arbeiterzahl im Mittel		1685	1568	1625	1607	1692	1610	1453	1546	1504	1400	1283	1092	—	
Anzahl der Arbeiter im Maximum an einem Tage .		1875	1778	1850	1842	1921	1851	1843	1738	1695	1614	1513	1358	—	

Tabelle II.

Uebersicht der Resultate der Maschinenbohrung im Richtstollen bei Göschenen.

Gegenstand.	Im Jahre 1876. Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September.	Oktober.	November.	Dezember.
System der arbeitenden Bohrmaschinen:	3—4 Ferroux.					4 Ferroux.						
1. Monatsfortschritt m. Maschinenbohrung m	3,2	33,1	74,7	113,8	110,1	94,3	106,0	133,0	70,0	83,3	66,4	72,0
2. Täglicher Fortschritt im Durchschnitt „	1,97	3,11	3,05	3,91	3,57	4,11	3,65	4,44	3,06	3,30	3,24	2,52
3. „ „ „ Maximum „	2,40	4,25	4,00	5,52	4,97	5,85	5,85	5,66	4,69	4,80	4,41	4,59
4. Anzahl der vorgenommenen Bohrungen	5	35	78	104	106	90	109	123	76	93	75	72
5. Dieselbe, reduzirt auf 10m Stollenfortschr.	15,63	10,57	10,44	9,14	9,63	9,54	10,28	9,25	10,86	11,16	11,30	10,00
6. Ausgenutzte Arbeitszeit in Std. u. Min.	39^{00}	255^{50}	588^{50}	698^{00}	741^{00}	550^{25}	698^{10}	718^{30}	548^{40}	606^{00}	491^{30}	685^{00}
7. Verlorene „ „ „	—	—	55^{00}	21^{00}	5^{00}	166^{45}	43^{00}	31^{10}	167^{50}	136^{20}	226^{40}	66^{20}
8. Durchschn. Zeit f. 1 Bohrung Std. u. Min.	3^{30}	3^{20}	3^{36}	3^{00}	3^{46}	3^{17}	3^{27}	2^{54}	4^{19}	3^{34}	3^{18}	5^{19}
9. Durchschn. Zeit für Abschiessen und Abräumen, ... Std. u. Min.	4^{18}	3^{59}	3^{57}	3^{43}	3^{13}	2^{50}	2^{57}	2^{56}	2^{54}	2^{57}	3^{15}	4^{12}
10. Anzahl der Bohrlöcher zusammen . .	54	344	863	1318	1437	1200	1756	1920	1204	1405	867	1007
11. Dieselbe, reduzirt auf 10 m Stollenfortschritt, ... rund	169	104	116	116	131	127	166	144	172	169	131	140
12. Mittlere Anzahl der Bohrlöcher in der Stollenbrust nach jeder Bohrung, rund	11	10	11	13	14	13	16	16	16	15	12	14
13. Mittlere Tiefe eines Bohrloches in m	1,00	1,03	1,01	1,09	1,11	1,13	1,10	1,19	1,17	1,19	1,19	1,18
14. Summe der mittleren Lochtiefen aller Bohrungen (angebohrte Postenlänge) in m.	5,0	36,3	79,0	112,9	117,7	102,1	120,2	144,7	89,2	110,3	88,9	85,3
15. Dieselbe, reduzirt auf 10m Stollenfortschr.	15,63	10,97	10,58	9,92	10,69	10,83	11,34	10,88	12,74	13,24	13,39	11,85
16. Länge der Bohrlöcher zusammen in m	54,0	360,6	875,1	1432,3	1596,7	1357,7	1940,3	2254,8	1411,2	1665,2	1031,1	1190,9
17. Dieselbe, reduzirt auf 10 m Stollenfortschritt, ... in m rund	169	109	117	126	145	144	183	170	202	200	155	165
18. Anzahl der verwendeten Bohrmaschinenschichten	20	115	308	388	392	360	436	492	304	372	360	288
19. Anzahl der reparaturbedürftigen Bohrmaschinen, ... Stück	—	3	11	18	14	11	12	17	15	15	8	13
20. Anzahl der reparaturbedürftigen Bohrmaschinen, ... Prozente	—	2,61	3,57	4,64	3,57	3,06	2,75	3,46	4,93	4,03	2,67	4,51
21. Zeit für 1 m Bohrloch mit 1 Masch., Std. u. Min.	1^{18}	1^{04}	1^{16}	0^{49}	0^{56}	0^{52}	0^{47}	0^{38}	0^{56}	0^{48}	0^{58}	1^{17}

Tabelle III.

Arbeitsleistungen und Zahl der Arbeiter auf der Südseite des Gotthardtunnels.

Bezeichnung des Gegenstandes.	Arbeitsstand Ende Dezember 1875.	Januar. 1	Februar. 2	März. 3	April. 4	Mai. 5	Juni. 6	Juli. 7	August. 8	September. 9	Oktober. 10	November. 11	Dezember. 12	Leistungen im Jahre 1876.	Arbeitsstand Ende Dezember 1876.
Tunnel, Richtstollen . . . lfdm	2599,0	121,3	89,0	76,1	63,6	58,6	40,4	52,0	83,0	101,0	117,0	105,0	113,6	1020,6	3619,6
„ Seitliche Erweiterung „	1152,0	70,0	100,0	111,0	89,0	113,0	138,0	144,0	111,0	115,0	106,0	123,0	89,0	1309,0	2461,0
„ Sohlenschlitz . . . . . „	841,0	61,0	77,0	57,0	73,0	71,0	67,0	73,0	68,0	64,0	68,0	67,0	89,0	835,0	1676,0
„ Strosse . . . . „	530,0	40,0	58,0	67,0	41,0	81,0	64,0	20,0	26,0	61,0	49,0	43,0	40,0	590,0	1120,0
„ Mauerung d. Gewölbes „	830,0	38,7	48,5	9,3	4,9	29,6	71,0	87,9	109,1	74,0	99,1	84,0	64,0	720,1	1550,1
„ Mauerung d. östlichen Widerlagers . . . . . . „	101,9	31,9	68,2	164,2	15,8	36,8	126,6	22,8	—	71,5	62,5	26,9	9,1	636,3	738,2
„ Mauerung d. westlichen Widerlagers . . . . . . „	730,0	32,3	21,2	13,1	39,0	22,9	0,9	4,0	12,9	22,6	61,6	80,9	82,9	394,3	1124,3
„ Mauer. d. Tunnelkanals „	126,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,0	—	6,0	132,0
Tägliche Arbeiterzahl im Mittel	—	1394	1526	1461	1463	1705	1643	1891	1877	1649	1540	1628	1558	—	
Anzahl der Arbeiter im Maximum an einem Tage . . .	—	1488	1687	1592	1715	1849	1910	2083	2160	1904	1719	1767	1738	—	

Tabelle IV.

Uebersicht der Resultate der Maschinenbohrung im Richtstollen bei Airolo.

Gegenstand.	Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September.	Oktober.	November.	Dezember.
System der arbeitenden Bohrmaschinen:	5—6 Mac Kean.					5 Mac Kean.		4—5 Mac Kean.		5 Mac Kean.		
1. Monatsfortschritt m. Maschinenbohrung m	121,3	89,0	76,1	63,6	58,6	40,4	52,0	83,0	101,0	117,0	105,0	113,6
2. Täglicher Fortschritt im Durchschnitt „	3,96	3,14	2,44	2,32	2,19	1,76	1,67	2,72	3,73	3,84	3,64	3,64
3. „ „ „ Maximum „	4,99	5,07	3,71	3,53	3,14	4,00	2,49	5,55	4,50	4,83	4,53	5,62
4. Anzahl der vorgenommenen Bohrungen	117	87	75	62	60	45	59	83	98	113	103	110
5. Dieselbe, reduzirt auf 10m Stollenfortschr.	9,65	9,78	9,86	9,75	10,24	11,19	11,34	10,00	9,70	9,66	9,81	9,68
6. Ausgenützte Arbeitszeit in Std. u. Min.	732^{30}	679^{40}	748^{50}	657^{30}	642^{40}	552^{00}	740^{10}	731^{10}	649^{10}	731^{10}	692^{30}	748^{30}
7. Verlorene „ „ „	11^{10}	10^{00}	2^{50}	56^{30}	120^{00}	167^{00}	5^{20}	19^{20}	69^{50}	8^{20}	26^{20}	1^{30}
8. Durchschn. Zeit f. 1 Bohrung, Std. u. Min.	3^{16}	4^{12}	5^{31}	6^{32}	6^{06}	7^{40}	8^{43}	5^{16}	3^{14}	3^{30}	3^{42}	3^{42}
9. Durchschn. Zeit für Abschiessen und Abräumen . . . . Std. u. Min.	2^{59}	3^{36}	4^{28}	4^{05}	4^{37}	4^{36}	3^{50}	3^{33}	3^{24}	2^{58}	3^{02}	3^{06}
10. Anzahl der Bohrlöcher zusammen . .	1925	1402	1211	993	960	695	961	1383	1603	2058	1982	2070
11. Dieselbe, reduzirt auf 10 m Stollenfortschritt, ... rund	159	158	159	156	164	172	185	167	159	176	189	182
12. Mittlere Anzahl der Bohrlöcher in der Stollenbrust nach jeder Bohrung, rund	16	16	16	16	16	15	16	17	16	18	19	19
13. Mittlere Tiefe eines Bohrloches in m	1,11	1,10	1,08	1,09	1,07	1,10	1,11	1,10	1,11	1,10	1,9	1,11
14. Summe der mittleren Lochtiefen aller Bohrungen (angebohrte Postenlänge) in m	130,2	95,45	81,05	67,55	64,4	49,3	65,7	91,25	109,2	124,15	112,7	121,6
15. Dieselbe, reduzirt auf 10m Stollenfortschr.	10,73	10,72	10,65	10,62	10,99	12,20	12,63	10,99	10,81	10,61	10,73	10,70
16. Länge der Bohrlöcher zusammen in m	2140,7	1538,2	1308,0	1068,0	1030,8	761,1	1078,3	1524,3	1783,6	2260,3	2166,9	2287,4
17. Dieselbe, reduzirt auf 10 m Stollenfortschritt, ... in m rund	176	173	172	168	176	188	207	184	177	193	206	201
18. Anzahl der verwendeten Bohrmaschinen-Schichten	699	522	442	405	328	225	295	393	429	565	515	550
19. Anzahl der reparaturbedürftigen Bohrmaschinen, ... Stück	25	22	34	29	28	33	84	58	41	31	53	38
20. Anzahl der reparaturbedürftigen Bohrmaschinen, ... Prozente	3,58	4,21	7,69	7,16	8,54	14,67	28,48	14,76	9,56	5,49	10,29	6,91
21. Zeit für 1 m Bohrloch mit 1 Maschine, ... Std. u. Min.	1^{05}	1^{26}	1^{52}	2^{28}	1^{57}	2^{16}	2^{23}	1^{21}	0^{47}	0^{53}	0^{53}	0^{53}
22. Mittlere Temperatur vor Ort, in Grad. Cels.	22°,2	22°,9	23°	23°,6	24°,7	23°,9	22°,7	20°,9	23°,5	23°,1	23°,1	23°,6
23. „ „ „ vor d. Mundloch „	2°,6	6°,7	8°,4	9°,8	12°,0	17°,3	21°,8	15°,8	13°,9	9°,7	5°,3	2°,8

Sektion, Verminderung des Personals der Hochbauten-Sektion für die Tessinischen Thalbahnen, Auflösung der Inspektion für die südlichen Linien in Bellinzona, der topographischen Abtheilung des Hauptbüreaus und allgemeine Reduktionen im Personal der Haupt- und Neben-Büreaus. —

Auf Grund des Vorschlags der bundesräthlichen Experten-Kommission erfolgte die Aufstellung von Normalien unter Annahme einer Breite des Planums von 4,05 m für die Thalstrecken und 4,25 m für die Bergstrecken, sowie einer Minimalweite der Felseinschnitte von 6,40 m.

Was die **Bauausführung** selbst betrifft, so erlitt das durch Vertrags-Nachtrag von September 1875 festgestellte Normalprofil für Ausmauerung des grossen Tunnels (No. 63, Jahrg. 1876 d. Ztg.) eine Abänderung dahin, dass für die Nordseite die Ueberwölbung des Sohlenabfluss-Kanals in eine Platten-Abdeckung umgewandelt werden soll. Der **Tunnelbau** wurde ungestört weiter betrieben und es enthält der Geschäftsbericht hierüber Folgendes:

Auf der **Nordseite** gelangten 2 weitere Kompressoren-Gruppen zur Aufstellung, welche von 2 Turbinen getrieben werden und zusammen 4 Zylinder enthalten. Jede Gruppe liefert pro Stunde 300 kb m Luft von 8 Atm. Spannung. Die Luft wird in die 50m langen Reservoirs geleitet. Es sind eigne Lufttrockner aufgestellt worden, da die freiliegenden Rohrleitungen im Winter nicht denjenigen Wärmegrad bewahren, um das mit fort gerissene Wasser in flüssigem Zustande zu erhalten; wiederholt ist Einfrieren der Röhren dagewesen.

Da die vermehrte Luftausströmung die Ventilation im Tunnel vermehrt, so wurde von der Einbringung der in Vorbereitung genommenen **Aspirations-Leitung** vorläufig abgesehen, hingegen macht sich die Herstellung einer 2. Leitung von 20zm Weite für Zuleitung der komprimirten Luft auf die Länge des fertig hergestellten Tunnels erforderlich, um die bedeutenden Schwankungen im Druck, die bei gleichzeitiger Entnahme von Luft zum Betriebe der Bohrmaschinen, zur Speisung der Lokomotiven und zur Ventilation entstehen, zu vermeiden.

Seit dem 4. Mai war eine separate Leitung zur Speisung der Lokomotiven im Betrieb und bis Ende d. J. auf 638 m-Länge fortgeführt.

Von den vorhandenen 179 **Bohrmaschinen** waren an 17 Gestellen 95 Stück, nämlich: 39 St. nach den System Ferroux (alt), 20 St. nach demselben System, neu, 28 Stück nach dem System Turrettini und 8 St. nach dem System Mac Kean (grosse). Es sind demnach die früher in Benutzung gewesenen Dubois- und François-, Sommeiller- und kleinen Mac Kean-Bohrmaschinen durch neuere Systeme gänzlich verdrängt worden.

Ueber **Arbeitsleistungen und Arbeiterzahl** auf dem Werkplatz Göschenen bringt der Geschäftsbericht die nachstehende Tabelle I.

Die Gesammtleistung bis Ende des Berichtsjahres 1876 in kubischer Masse ist nach dem, innerhalb des vertragsgemässen Diagramms von 45,1 □m Querschnitt erfolgten Ausbruch berechnet zu:

Richtstollen (reduzirt) .	3 561,7 ×	7,7 =	27 425,1 kbm	
Kalotte	2 646,2 ×	9,5 =	25 138,9	„
Sohlenschlitz	2 152,0 ×	9,5 =	20 444,0	„
Strosse u. Vollausbruch	1 665,5 ×	18,4 =	30 645,2	„
		Sa.	103 653,2 kbm	

d. i. 2298,3 lfd.m des **vollständig ausgebrochenen Tunnelprofils.**

Hiervon entfällt auf das Berichtsjahr selbst eine Leistung von 44226,2 kbm, entsprechend einer Tunnellänge von 980,6 lfd. m.

Die vorstehende Tabelle II enthält ausschliesslich Resultate, die für einzelne, mittels Maschinenbohrung aufgeschlossene Strecken gelten, in denen die **Ferroux-Maschine** verwendet worden ist.

Die weiche Beschaffenheit des angetroffenen Gesteins liess von Anfang des Jahres bis 19. Febr. Maschinenbohrung nicht zu und erst im festeren Gestein konnte durch diese der Ausbruch des Richtstollens gefördert werden. Im August wurde das bisher erreichte Maximum des Ausbruchs von 133 m erzielt. — Die unter Ziff. 7 verzeichneten Zeitverluste waren veranlasst: im März, Juni und November durch Firstniederbrüche, April und September durch Absteckung der Tunnelaxe, durch Reparaturen an den Wasser- und Luftleitungen, sowie durch Störungen im Transport des Ausbruch-Materials.

Durch Einrichtung der Maschinenbohrung bei Erweiterung der Kalotte, erst an 2, später an 4 Punkten, wurde ein regelmässigerer Betrieb ermöglicht; im Sohlenschlitz wurde in 2 Etagen mit Maschine gebohrt, Abbruch der Strosse und Ausarbeitung für die Widerlager wie den Sohlenkanal erfolgte auch jetzt noch mittels Handbohrung, da sich hierbei Maschinenbohrung als nicht vortheilhaft erwies.

Vom **Gewölbe** wurden im Berichtsjahr 636,2 m, von den Widerlagern i. M. 917,2 m fertig gestellt; dabei musste von 1179 bis 1191 m ein Gewölbe von 1 m Stärke nebst 3 starken Quermauern zur Ausfüllung des durch Niederbrüche in druckreichem Gebirge gebildeten hohlen Raumes hergestellt werden. —

Auch an der **Südseite** des Tunnels wurden 2 neue Kompressoren-Gruppen, sowie ein Lufttrocken-Apparat aufgestellt und in Betrieb gesetzt. Die theilweis angelieferte Aspiratorenleitung ist auch hier noch nicht montirt worden.

Die Tremola-Wasserleitung war ziemlich wasserarm, die Tessin-Leitung wurde wiederholt durch Einfrieren oder Lawinenstürze gestört und litt im Herbst auch an Wassermangel.

Auf 15 Bohrmaschinen-Gestellen (11 grösseren und 4 kleineren für Vertikalmaschinen) waren 101 Bohrmaschinen angebracht, u. z. 63 Stück nach System Mac Kean (neuerer Konstruktion),

15 St. nach System Mac Kean (älterer Konstruktion), 8 St. nach System Dubois & François, 1 St. nach System Ferroux, 14 St. nach System Mac Kean (vertikal bohrend).

Fortschritt der Leistungen und Resultate der Maschinenbohrung sind in den Tabellen III und IV mitgetheilt.

Der Geschäftsbericht berechnet als Gesammtleistung bis Ende des Berichtsjahres nach dem innerhalb des vertragsgemässen Diagramm von 45,1 □ᵐ Fläche erfolgten Ausbruch:

Richtstollen (reduzirt) . .	3000 × 7,7 = 23100	kbᵐ
Kalotte	2461 × 9,5 = 23379,5	„
Sohlenschlitz	1676 × 9,5 = 15922	„
Strosse und Vollausbruch	1120 × 18,4 = 20608	„
	Sa. 83009,5	kbᵐ

d. i. 1840,1 lfd. ᵐ vollständig ausgebrochenen Tunnelprofiles. Hiervon entfällt auf das Berichtsjahr eine Leistung von 38670 kbᵐ, entsprechend einer Tunnellänge von 857,4 ᵐ.

Die Tabelle IV enthält den Durchschnitt der mit Bohrmaschinen von Mac Kean erzielten Resultate und sie ergiebt, dass auch auf der Südseite die Beschaffenheit des Gesteins, Mangel an komprimirter Luft und Arbeiterwechsel die Arbeiten aufhielten, indess die sub Ziff. 7 angegebene verlorene Arbeitszeit im April und September durch Absteckungsarbeiten, im Juni und August durch Firstniederbrüche, im November durch einen Unglücksfall, neben Reparaturen an Luftleitungen herbei geführt wurde. —

Der Wasserabfluss, welcher durchschnittlich 230 ˡ per Sek. (gegenüber ca. 30 ˡ auf der Nordseite) betrug, hat gegen das Vorjahr merklich nachgelassen, wirkt aber noch äusserst störend auf den Baufortschritt ein.

Die Ausweitung der Kalotte wurde in 2 Etagen mit Maschinen vorgenommen, im Sohlenschlitz dagegen nur Handbohrung angewendet; der mit der Hand betriebene Ausbruch der Strosse wurde durch Zurückbleiben des Sohlenkanals wesentlich aufgehalten. Die Gewölbemauerung erzielte einen Zuwachs von 720,1 ᵐ, die Widerlager von i. M. 515,3 ᵐ. —

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 13. Oktober 1877. Vorsitzender Hr. Adler, anwesend 157 Mitglieder und 10 Gäste.

Unter den zahlreichen, meist neue Erzeugnisse der Fachlitteratur und der Bauindustrie betreffenden Eingängen sind 2 Zusendungen auswärtiger Fachvereine hervor zu heben. Der Archit.- u. Ingen.-V. zu Zürich hat der Vereins-Bibliothek den von ihm herausgegebenen „Führer durch Zürich" gewidmet. Der seit 1½ Jahren bestehende Archit.- u. Ingen.-V. zu Florenz übersendet die beiden bis jetzt erschienenen Hefte seiner Protokolle und spricht den Wunsch aus, mit unserem Vereine in nähere Beziehung zu treten. Dem letzteren soll bereitwilligst entsprochen und unseren italienischen Fachgenossen als „Morgengabe" zunächst das Werk: "Berlin und seine Bauten" übersandt werden. Ein Referat über den Inhalt jener Protokolle bleibt für eine der nächsten Sitzungen vorbehalten.

Hr. Orth setzt hierauf den von ihm in voriger Sitzung begonnenen Vortrag über sein Stadterweiterungs-Projekt für Strassburg fort, indem er namentlich auf einige Details des Planes näher eingeht und die Gründe, welche zu den bezgl. Anordnungen geführt haben, motivirt. Dass u. a. — wenn auch nur als beiläufige Möglichkeit — der Durchbruch einer neuen, auf die Ostfront des Münsters gerichteten Strasse in Aussicht genommen ist, giebt dem Hrn. Vortragenden Gelegenheit, seine Ansicht über die noch immer in Schwebe befindliche Frage, wie der Aufbau der Vierungskuppel am Münster gestaltet werden soll, nachträglich gleichfalls noch auszusprechen.*) Er stellt hierbei 2 Lösungen einander gegenüber. Die eine geht davon aus, an der bisherigen Gesammt-Erscheinung des Münsters nicht zu viel zu ändern und daher die Kuppel in Formen und Höhen-Dimensionen zu halten, welche sie in der Silhouette im wesentlichen nur als eine Fortsetzung des Langhaus-Daches erscheinen lassen. Der Vorschlag, die gothische sogen. „Bischofmütze" wieder her zu stellen, und das von Hrn. Klotz aufgestellte Projekt in romanischen Formen sind beide als Variationen dieses Grundgedankens zu betrachten; Hr. Orth bemängelt jedoch an beiden den unorganischen Anschluss des achteckigen Vierungs-Aufbaues an den östlichen Abschlussgiebel des Langhaus-Daches und würde einer Lösung den Vorzug geben, in welcher das Langhaus-Dach einfach über die Vierung hinweg fortgeführt und diese im Osten, event. auch noch im Norden und Süden, mit Giebeln abgeschlossen und durch einen Dachreiter bekrönt würde. — Die zweite Lösung, welche bei jener Freilegung der Ostfront des Münsters vielleicht in erster Linie zu berücksichtigen wäre, besteht in einer selbständigen und bedeutsamen Entwickelung der Vierung und könnte natürlich in verschiedener Auffassung durchgeführt werden; als eine unbedingte Nothwendigkeit würde sich jedoch hierbei eine Erhöhung des alten, niedrigen Chorbaues, event. bis zur Höhe des Langhauses, ergeben. Neben den schon früher in den Vereinen zu Cöln und Strassburg bearbeiteten Entwürfen der Hrn. Lange, Schmitz und v. Thugimer ist neuerdings auch durch den Münster-Architekten Hrn. Klotz ein in den Formen des rheinischen Uebergangsstils gehaltenes Projekt auf dieser Grundlage ausgearbeitet worden. —

Im Anschluss hieran entwickelt auch Hr. Adler seinen Standpunkt zu der in Rede stehenden Frage. Von den beiden, durch Hr. Orth erörterten Lösungen nimmt die zweite mehr Rücksicht auf die Stadt, deren Gesammt-Erscheinung durch einen stattlichen Thurm auf der Münstervierung allerdings eine ganz erwünschte Bereicherung erfahren könnte, die erste dagegen, für welche der Redner seinerseits unbedingt sich entscheidet, stellt pietätvoll die Rücksicht auf den ehrwürdigen mittelalterlichen Monumentalbau des Münsters und seine Freihaltung von modernen Zuthaten in den Vordergrund. Was die Wahl zwischen dem von Hrn. Klotz vorgeschlagenen und im Modell ausgeführten Aufbau und einer Vierungs-Bekrönung im Sinne der alten Mitra betrifft, so besteht der grundsätzliche Unterschied zwischen beiden darin, dass dem Klotz'schen Entwurf eine puristische Tendenz zu Grunde liegt, während die andere Lösung vermitteln will; dort wird beabsichtigt, der ganzen Osthälfte des Münsters ein einheitliches romanisches Gepräge auf zu drücken, wie es in dieser Form nie bestanden hat; hier soll zwischen den alten romanischen Osttheilen und den der entwickelten bezw. spätgothischen Westtheilen des Münsters ein Bindeglied geschaffen und dem Baue das zurückgegeben werden, was er in Wirklichkeit mehre Jahrhunderte besessen hat. Hr. Adler, der früher dem Klotz'schen Vorschlage nicht abgeneigt war und die probeweise Ausführung des Projekts im Modelle seinerzeit gutachtlich befürwortet hat, steht — nachdem er von der Erscheinung desselben in Wirklichkeit Kenntniss genommen hat — nicht an, einem Aufbau im Sinne der alten Mitra den Vorzug zu geben; er wiederholt seine schon früher ausgesprochene Ansicht, dass der Entwurf zu diesem, allerdings erst gegen 1333 ausgeführten Bau auf Erwin zurück zu führen sei, und erläutert die ehemalige Gestalt desselben an der Hand der im Münsterbüchlein des Schadäus von 1617 und der Silberman'schen Aufnahmen von 1759 enthaltenen Darstellungen. Dass die Nebeneinander-Stellung der Vierung und des Langhausdaches unorganisch und dass die Mitra — freilich noch nicht in demselben Grade, wie das Klotz'sche Projekt — von Nüchternheit nicht ganz frei zu sprechen sei, müsse zugegeben werden; dagegen seien die von Hrn. Orth angedeuteten Vorschläge nicht durch zu führen, ohne den mystisch feierlichen Eindruck des alten romanischen Osttheils im Innern, der wesentlich von dem zur Zeit vorhandenen Grade der Beleuchtung abhängt, zu verwischen. —

In weiterer Ausführung des zuletzt erwähnten Momentes setzt demnächst Hr. Fritsch noch aus einander, dass die Beibehaltung des achteckigen Vierungs-Aufbaues neben dem durch einen Giebel abgeschlossenen Dache des Langhauses — eine Anordnung, an welcher die Architekten des 14. Jahrhunderts ebenso fest gehalten haben, wie Hr. Klotz — dadurch bedingt sei, dass das Innere der Vierungskuppel auf die Beleuchtung durch die in diesen Achteckseiten angebrachten kleinen Lichtöffnungen angewiesen sei. (Bevor die Querschiff-Dächer niedriger gelegt wurden, waren bekanntlich die Oeffnungen auf der Nord- und Süd-Seite verdeckt und die Oeffnungen in den schrägen Seiten demnach geradezu unentbehrlich.) Eine Kassirung des achtseitigen Unterbaues der Vierungskrönung und eine Fortführung des Langhaus-Daches über die Vierung hinweg, bei welcher in der Hauptsache nur von Norden und Süden Licht zugeführt werden könnte, würde es mit sich bringen, dass entweder die Vierung nahezu verfinstert würde oder das alte Gewölbe derselben entfernt und eine völlige Neugestaltung dieses Bautheils auch im Inneren durchgeführt werden müsste. Beide Alternativen erscheinen im Interesse des Münsters gleich verwerflich. —

Hr. Orth versichert, dass er an eine Umgestaltung des Baues im Inneren nicht gedacht habe. Die von Hrn. Adler ausgesprochene Ansicht, dass die Gestaltung der Mitra von Erwin herrühre, bestreitet er als wenig wahrscheinlich. —

Nachdem die im Fragekasten enthaltenen Fragen durch die Hrn. Adler, Marggraff und Röder beantwortet worden sind, richtet Hr. Hanke im Namen der Hauskommission an die Vereinsmitglieder noch die Bitte, ihrerseits nach Kräften dazu mitwirken zu wollen, dass der durch die längere Schliessung des Restaurations-Lokals im August und September d. J. beeinträchtigte Verkehr in demselben bald wieder etwas in Blüthe komme. —

— F. —

*) Wir bitten diejenigen unserer Leser, denen die Details der Frage nicht mehr ganz geläufig sind, die darüber im Jhrg. 75 u. Bl. erschienenen mehrfachen Publikationen nachzulesen. D. Red.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. V. in Neuss. Die von J. Raschdorff veranstaltete Sammlung von Aufnahmen alter Schmiedearbeiten, welche mit Unterstützung der preussischen Regierung publizirt wird, ist im Verlage von Ernst & Korn erschienen und gegenwärtig bereits bis zur 5. Lieferung gediehen. Mit der 6. Lieferung, welche voraussichtlich bis zum Schlusse des Jahres ausgegeben werden wird, gelangt das Werk bereits zum Abschlusse. —

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Inhalt: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Das Dezernat für das technische Unterrichtswesen im preussischen Ministerium für Handel etc. — Stipendium aus der Louis-Boissonnet-Stiftung. — Kunstgewerbliche Konkurrenzen der permanenten Bauausstellung in Berlin. — Aus der Fachlitteratur. — Personal-Nachrichten.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 28. September 1877. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Schäffer, anwesend 45 Mitglieder.

Mit dieser Versammlung eröffnet der Verein nach Ablauf der Sommerferien von neuem seine regelmässige Thätigkeit. Ausgelegt sind zahlreiche Anschaffungen der litterarischen Kommission und die beiden ersten Lieferungen der Veröffentlichung von Hamburger Privatbauten. Eingegangen sind eine Mittheilung von Büsscher u. Hoffmann über wasserdichte Baumaterialien und die Münchener Denkschrift für Pflege der Kunst an öffentlichen Bauwerken. — Der Vorsitzende giebt Nachricht von dem in diesem Sommer erfolgten Tode des Vereinsmitgliedes, Architekten A. Klockmann, dessen Andenken die Versammlung durch Erheben von den Sitzen ehrt.

Hr. Ehlers hält hierauf einen Vortrag über Erfahrungen, welche er bei dem Bau und der Reparatur von Hamburger Wohnhäusern gemacht hat, um vor manchen aus alter Zeit beibehaltenen mangelhaften und fehlerhaften Konstruktionen zu warnen.

In erster Linie wird des in Hamburg um die Zeit nach dem grossen Brande fast allgemein angewendeten Pfahlrostes gedacht. Bei den meisten Neubauten pflegte man etwa 0,60m unter Kellersohle den Grund auszuheben und, wenn dort kein tragfähiger Boden sich fand, ohne weitere Untersuchung des Untergrundes Pfähle zu rammen, die demnächst zu einem Pfahlrost verbunden wurden. Die Folgen dieses irrationellen Verfahrens haben sich nach Senkung des Grundwasserstandes in Folge des Sielbaues in übelster Weise geltend gemacht, wovon die kostspieligen Unterfahrungen der Fundamente vieler Häuser auf der ehemaligen Brandstätte ein deutliches Zeugniss geben. Abgesehen vom Hammerbrook, wo des tiefen Moorgrundes halber der Pfahlrost selten zu vermeiden ist, hat man mit dieser Methode der Fundirung gründlich gebrochen und hebt jetzt selbst bis auf 6m Tiefe unter Kellersohle den Boden aus, um direkt auf dem festen Untergrunde — meistens mit Beton — zu fundiren, wobei freilich in vielen Fällen noch nicht vorsichtig genug verfahren wird mit der Entfernung organischer Substanzen und mit deren Ersetzung durch Sand zwischen den Mauerkörpern unter dem Kellerfussboden. Schlechte Luft und Schwamm im Hause sind die unausbleiblichen Folgen derartigen Versäumnisses. Zur Trockenhaltung der Keller geschieht auch nicht immer das unabweislich Nöthige. Der Redner empfiehlt Isolirschichten in Höhe des Kellerfussbodens, Unterkleidung der hölzernen Fussböden mit Ziegelpflaster und Asphaltbelag, Zementputz der Wände und Umfassungsmauern von innen und von aussen.

Die Konstruktion der Wände betreffend, wofür das Hamburger Baupolizei-Gesetz Minimal-Dimensionen nicht vorschreibt, warnt der Vortragende vor der hier nicht ausgeschlossenen Anwendung von Aussenwänden aus 2 halben Steinen mit Luftschicht, und von nur 1 Stein starken, aber massiven Wänden. Erstere sind bei grösseren Abmessungen nicht solid genug, letztere zu durchlassend oder durchkältend im Winter. In Zwischenwänden möge man die Fachwerkskonstruktion mehr, als bisher geschehen, vermeiden, da dieselben beim Zusammentrocknen der Lager zu Senkungen und Rissen, namentlich in der Nähe der massiv aufsteigenden Schornsteine, Anlass geben. Die 1 oder gar nur ½ Stein starken massiven Schweidewände vertheuern den Bau sehr wenig und können bei den gewöhnlichen Abmessungen der Wohnräume, wo sie nicht grundfest anzulegen sind, ohne Schwierigkeit durch eiserne Träger unterstützt werden. Für Scheidewände von geringer Bedeutung empfiehlt Redner doppelt verschalte und vergipste Holzwände, und für Wände in Treppenhäusern, welche mit vielen Fenstern zu versehen sind und deshalb besser in Fachwerk als massiv aufgeführt werden, Sorgfalt in der Konstruktion; namentlich seien die Stiele durch alle Stockwerke hindurch direkt auf einander zu setzen und unter einander zu verblatten und zu verbolzen. Die Balkenlagen müssen alsdann von eingelegten Riegeln getragen oder an die Ständer angebolzt werden. — Holzkasten, an denen Deckengesimse herumgeführt werden, bekleidet man mit Nutzen mit Asphaltpapier.

Zu den Dächern nebst Zubehör übergehend, hebt der Redner hervor, dass Asphalt-Eindeckungen, welche sich in früheren Jahren sehr bewährten und auf vielen älteren Gebäuden 30 Jahre und länger ausgezeichnet sich hielten, neuerdings sehr viele Misserfolge aufzuweisen haben; schon nach wenigen Jahren pflegen die Dächer zu reissen und keine dauerud wirksame Reparatur mehr zuzulassen. Wenn auch für flache Dächer das Holzzement-Dach, das eine Zukunft zu haben scheint, einen Ersatz bietet, so wird man doch für die Bedeckung von Balkons, Terrassen u. s. w. den Asphalt nicht entbehren können und deshalb es nützlich sein, den Ursachen der Verschlechterung des einst so brauchbaren Materials nachzuforschen, um es wieder auf die alte Güte zu bringen. —

In der hieran sich anschliessenden Diskussion unterstützt Hr. Haller lebhaft den Wunsch nach Verbesserung des Asphalts und es wird von Hrn. Hauers eine eigenthümliche Verdrückung eines Pfahlrostes, in Folge Aufhöhung der Strasse vor dem darauf fundirten Hause, beschrieben. —

Sodann spricht Hr. Hallier über Schweizer Hôtels. Unter dem Vorbemerken, dass er lediglich Reiseeindrücke wiedergeben wolle, welche nicht in der Absicht aufgenommen seien, sie für einen Vortrag zu verwerthen, theilt Redner mit, wie er die Beobachtung gemacht habe, dass die Schweizer Hôtels unseren deutschen Hôtels heutigen Tages weit voran stehen. In der Schweiz sucht man den Gästen im Hôtel allen Komfort zu bieten, den sie zu Hause gewohnt sind. Die Hôtels enthalten eine grosse Zahl zu Gesellschafts- und Unterhaltungszwecken dienende Räumlichkeiten, die ganz ausserordentlich geschickt ausgestattet zu sein pflegen. — Neben einem grossen, elegant dekorirten Speisesaal finden sich in der Regel mehre kleine, für die Mahlzeiten kleinerer Gesellschaften, sowie für den Kaffee am Morgen besonders geeignete Säle. Es ist für Salons mit Bibliothek und Klavier, für Rauch-, Lese-, Billard- und Spielzimmer, sowie für gedeckte Hallen und ganz ausserordentlich gepflegte Gartenanlagen gesorgt. — Die Oekonomie wird vollständig vom übrigen Hôtel getrennt, so dass man nie Küchengeruch im Hôtel bemerkt. — Die Haupttreppen werden ganz frei von Dienerschaft gehalten, für welche eigene Diensttreppen da sind. — Es ist für Fahrstühle zur Personenbeförderung in die höheren Stockwerke und, getrennt davon, ebenfalls für Gepäckaufzüge gesorgt. Jeder Stock hat sein eigenes Kellnerpersonal, so dass der Fremde ohne Begleitung von Dienerschaft in seinen Stock befördert wird und dort bereits das Gepäck auf seinem Zimmer vorfindet. Reich geschmückte Vestibüle und Treppenhäuser bieten dem Reisenden bequeme Ruhe- und Unterhaltungsplätze, sowie Gelegenheit zur behaglichen Beobachtung des Verkehrs. — Ein Büreau am Eingang des Hôtels sorgt für alle den Fremden erwünschte Auskunft.

Der Vortragende erörtert den Charakter der Grundriss-Dispositionen an einigen Beispielen und führt zunächst das Inselhôtel in Konstanz an, welches sehr geschickt durch Umbau eines früheren Klosters in der Kirche einen reichverzierten Speisesaal und in den Klostergängen schöne Promenadengänge erhalten hat. Ferner nennt der Redner das neuerbaute Hôtel Schwieder auf dem Rigi, interessant durch die schöne Ausbildung des Vestibüls. Dasselbe kann in allen Stockwerken von einem Rundkorridor aus übersehen werden, an welchen sich 2 Längskorridore in der Hauptaxe des Hôtels schliessen, welche nach Art mancher Kajüteneinrichtung an den für je 2 Zimmereingänge gemeinschaftlichen kleinen Vorplätzen vorüber führen. Die Zimmer in diesem Hôtel sind zwar nur sehr klein, etwa 4m im Quadrat, auch sind sie nur 3,2m hoch, jedoch dennoch für den in der Regel nur kurzen Aufenthalt in denselben geräumig genug.

Als ein Beispiel, welches sich durch eine besonders grossartige Promenadenhalle auszeichnet, wird das *Grand Hôtel des Salines* in Bex beschrieben und ausserdem als im Prinzip den bezeichneten Hôtels ähnlich das Hôtel „Bürgerstock“ am Vierwaldstätter-See, welches wie das *Hôtel des Salines* als Pensionshaus für längeren Aufenthalt geeignet sich charakterisirt. Bedeutend grossartiger und als Musterhôtels I. Ranges werden das *Hôtel beau Rivage* in Ouchy, das *Hôtel Monnet* und das *Grand Hôtel du Lac* daselbst näher erörtert und die schöne Façadenbildung, die grossartige Vorfahrt und die geschickte Disposition daran gelobt.

Bm.

Das Dezernat für das technische Unterrichtswesen im preussischen Ministerium für Handel etc. hat eine neue und definitive Besetzung erfahren, indem der Abgeordnete Dr. Wehrenpfennig — unter dem Ministerium Auerswald-Schwerin Direktor des litterarischen Büreaus, z. Z. Redakteur der „Preussischen Jahrbücher“ und der „N. L. C.“ — als vortragender Rath in das Handels-Ministerium berufen und mit jener Funktion betraut worden ist. Die gesammte politische Presse widmet dem Ereignisse eine theilnehmende Besprechung, wobei jedoch mehr die bislang in Preussen unerhörte Heranziehung eines Journalisten zu einem derartigen Amte, sowie die hierdurch kund gegebene Annäherung des Ministeriums an die (in Hrn. W. bekanntlich einen ihrer einflussreichsten Führer zählende) nationalliberale Partei, als die sachliche Bedeutung jener Berufung den Ausgangspunkt des Interesses bildet.

Uns scheint die letztere von ungleich grösserer Wichtigkeit zu sein, als die vorerwähnten spezifisch politischen Gesichtspunkte. Indem wir nicht anstehen, die Maassregel als einen Ausfluss derselben erleuchteten Entschliessung zu betrachten, welche zu den in No. 73 u. Bl. erwähnten (inzwischen durch die Berufung des Hrn. Geh. Brth. Adler vervollständigten) Personal-Veränderungen im bautechnischen Ressort des Handels-Ministeriums geführt hat, begrüssen wir dieselbe mit aufrichtiger Freude und in der Erwartung, dass damit dem Gebiete des technischen Unterrichtswesens in Preussen eine neue, hoffnungsreiche Zukunft eröffnet ist.

Hr. Wehrenpfennig ist es bekanntlich gewesen, der die in technischen Kreisen schon längst gehegten, auch von uns seit Jahren wiederholt, aber vergeblich ausgesprochenen Wünsche auf eine Reform jenes Gebietes an Haupt und Gliedern als Mitglied des Abgeordneten-Hauses aufgenommen und mit ebenso viel Verständniss wie edler Wärme erfolgreich vertreten hat. Wie wir dieser Vertretung in erster Linie es verdanken, dass der Marasmus der bauakademischen Zustände ein Ende genommen hat, dass Berlin eine einheitliche technische Hochschule erhält und — was noch wichtiger ist — dass zugleich die Bedeutung dieses Gebiets und unseres Faches mit einem Schlage zur öffentlichen Anerkennung gelangt ist, so danken wir ihr nicht minder, dass

die Staatsregierung, im Anschluss an jene Reformen, eine planmässige Neugestaltung des gesammten, leider so völlig im Argen liegenden technischen Unterrichts auch in den mittleren und niederen Stufen in ernste Aussicht genommen hat. Langjährige Versäumnisse sind hier gut zu machen, eine Riesenarbeit, die zudem für geraume Zeit auf sichtbare, geschweige denn blendende Erfolge nicht zu rechnen hat, ist zu leisten: aber das Ziel ist wahrlich auch der Mühen werth. Nicht blos, dass hier einer der wesentlichsten und wichtigsten Tragpfeiler unseres nationalen Wohlstandes neu aufzuführen ist: mit der Frage eines dem Bedürfnisse unserer Zeit entsprechenden gewerblichen Unterrichts wird auch ein gutes Stück der sozialen Frage gelöst sein!

Irren wir nicht, so ist es gerade diese Seite der Aufgabe, welche Hrn. Dr. Wehrenpfennig bestimmt haben dürfte, dem Rufe, welchen die Regierung an ihn hat ergehen lassen, Folge zu leisten. Bringt er auch keine speziellen Erfahrungen auf dem ihm anvertrauten Felde in seine neue Stellung mit (wir bezweifeln im übrigen, dass eine der unserem Staate angehörigen Persönlichkeiten, welche über solche Erfahrungen verfügt, der Aufgabe gewachsen wäre), so besitzt er (zumal in seiner Eigenschaft als früherer Philologe) doch eine klare Erkenntniss des Ziels, um das es sich handelt, Einsicht in die z. Z. bestehenden Verhältnisse, ein erprobtes organisatorisches Geschick, eine gewaltige Arbeitskraft und — mehr als alles dies — ein Herz für seine Aufgabe, das in der büreaukratischen Tretmühle noch nicht abgestumpft ist, das die Aufgabe nicht aus Zwang des Amtes, sondern das Amt um der Aufgabe willen übernimmt.

Wir haben zu oft schon Gelegenheit gehabt, über die Unfähigkeit der Büreaukratie zur Durchführung organischer Reformen in bitteren Klagen uns zu ergehen, als dass wir nicht gerade dieses letzte Moment zu würdigen wüssten. Können wir doch fast unmittelbar an eine Herzens-Ergiessung anknüpfen, zu der wir (in No. 10 des lfd. Jhrgs.) just aus Veranlassung derselben Frage des technischen Unterrichts in Preussen uns genöthigt sahen. Beklagten wir uns damals, dass man solche Aufgaben nach der Schablone büreaukratischer Behandlung lösen wolle, und machten wir unsere Hoffnung auf einen glücklichen Ausgang der Sache zunächst von einem Wechsel dieses Systems abhängig, so haben wir heute dankbar anzuerkennen, dass der Wechsel thatsächlich erfolgt ist. Möchten auch unsere weiteren Hoffnungen in Erfüllung gehen!

Stipendium aus der Louis-Boissonnet-Stiftung. Auf die im Inseratentheile unserer No. 84 enthaltene, amtliche Bekanntmachung über die erste Stipendien-Ertheilung aus der (von uns bereits in No. 94, Jhrg. 76 u. Bl. erwähnten) Stiftung glauben wir diejenigen unserer jüngeren Leser, welche auf der Berliner Bau-Akademie studirt haben, besonders hinweisen zu sollen. Wohl in Berücksichtigung des Umstandes, dass der Träger des Namens, welchen die Stiftung führt, Bau-Ingenieur war, hat man die erste Aufgabe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens gewählt und dazu eine Arbeit über den neuen Amsterdamer See-Kanal bestimmt. Wir zweifeln nicht daran, dass sich unter den z. Z. obwaltenden Verhältnissen mehrfache geeignete Bewerber um das Stipendium finden werden und dass der Erfolg dieser ersten thatsächlichen Anwendung desselben ein guter, der Sache würdiger sein wird. Die dem Statut zu Grunde liegende Idee: das Stipendium nicht für eine in das Belieben des Stipendiaten gestellte Studienreise „ins Blaue“, sondern jedesmal zugleich für einen ganz konkreten Zweck zu bestimmen, erscheint an sich als ein so glücklicher, dass es vielleicht nur eines wiederholten glücklichen Erfolges bedarf, um zu einer Reform der sonstigen, auf jener allgemeinen Grundlage fussenden Stiftungen für Reise-Stipendien die Anregung zu geben. Wenn sich eine Statistik der bisher durch jene Stiftungen erzielten Erfolge durchführen liesse, so würde sich — so weit unsere Beobachtungen reichen — sicherlich die Thatsache ergeben, dass der Nutzen, den dieselben für die allgemeine Förderung des Faches herbeigeführt haben, nicht immer den Absichten und Erwartungen der Stifter entsprochen hat. —

Kunstgewerbliche Konkurrenzen der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin. Wir erhalten die Nachricht, dass die bezügl. in No. 43 u. Bl. besprochenen Konkurrenzen (Bronzener Kronleuchter und Wandarm, sowie Thür- und Fenster-Beschlag), welche am 1. Nov. ablaufen sollten, bis zum 1. Jan. 1878 verlängert worden sind. Die Betheiligung soll zahlreich und der Erfolg wird voraussichtlich ein sehr würdiger sein.

Aus der Fachlitteratur.

Handbuch der öffentlichen Gesundheitspflege. Von Dr. Friedrich Sander, Sanitätsrath in Barmen.

Durch die Stiftung eines ungenannten Freundes war der Ausschuss des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zur Herausgabe des vorliegenden Werkes veranlasst. Der hierzu gewählte Verfasser ist durch praktische Thätigkeit, durch eigene Studien in mehren Ländern und durch zahlreiche litterarische Leistungen bekannt. Es lag in der Absicht, durch dieses Buch nicht erst das Interesse für die öffentliche Gesundheitspflege zu wecken, sondern solche, welche bereits Theilnahme dafür besitzen, über den gegenwärtigen Stand der Ergebnisse und über den Gang der Untersuchungen, unter Angabe der Quellen, zu unterrichten. Populär ist das Buch, insofern es keineswegs besondere medizinische Kenntnisse voraussetzt, sondern allen Klassen, welche in der Verwaltung oder in der Technik mit der Hygieine zu thun haben, verständlich sein will und nach unserer Ueberzeugung in der That ist. Immerhin giebt sich der ärztliche Standpunkt des Verfassers dadurch kund, dass Erörterungen über die technische Ausführung hygieinischer Einrichtungen höchstens gestreift und oft ausdrücklich unterlassen werden; um so gründlicher erfahren wir Gründe und Gegengründe mit Bezug auf den gesundheitlichen Erfolg. Sicherlich ist diese Selbstbeschränkung zu loben, und sie wird insbesondere technischen Lesern wohlgefallen, welche ein populäres Handbuch der Technik nicht bedürfen, wohl aber die speziell gesundheitlichen Beziehungen ihrer Aufgaben genau zu kennen wünschen, ohne Medizin zu studiren. Wir glauben in dieser Hinsicht das vorliegende Buch auch dem Leserkreis d. Bl. bestens empfehlen zu können.

Zur weiteren Kennzeichnung des Standpunktes des Verfassers möchten wir rühmend hervor heben, dass ihm die Gesundheit zwar die Grundlage des Wohlergehens, aber nicht, wie bei manchen leidenschaftlichen Hygieinikern, das höchste und um jeden Preis zu erstrebende Ziel menschlicher Kultur ist. Ebenso wie von jeher Tausende ihr Leben für das Vaterland geopfert haben, so werden wir den Schulbesuch nicht aufgeben, weil er gewisse Gefahren für die Gesundheit mit sich bringt, nicht den Verkehr der Völker absperren, um Epidemien zu verhüten, und überhaupt höhere geistige Güter mit Recht um Gesundheit und Leben erkaufen. Hieraus folgt, dass auch die Kosten der öffentlichen Gesundheitspflege in richtigem Verhältniss zu anderen gemeinsamen Maassregeln und zu der Leistungsfähigkeit der menschlichen Gesellschaft stehen müssen. „Das Leben ist der Güter höchstes nicht.“ Es ist dann aber auch thöricht, von hygieinischen Vorkehrungen stets das Ideal der Vollkommenheit und des Erfolges zu verlangen und sie zu verwerfen, wenn sie, wie jedes menschliche Werk, Mängel der Ausführung besitzen. Wenn solche Schwärmer z. B. keine Siele wollen, weil in denselben hier und da undichte Stellen vorkommen mögen, so sollten sie sich auch des Trinkens und des Wohnens enthalten, weil Wasser und Zimmerluft selten frei von Verunreinigungen sind. Im praktischen Leben lassen sich die bekannten hygieinischen Fundamental-Forderungen: reine Luft, reiner Boden, reines Wasser, nicht mit absoluter Strenge durchführen, ohne die Welt auf den Kopf zu stellen.

In einer anderen Beziehung noch haben wir dem Verfasser unsere Sympathie gezollt, als wir bemerkten, wie sorgfältig er stets Hypothesen und Thatsachen aus einander gehalten hat. So wird bei der Typhusverbreitung das vorhandene Material zur sog. Trinkwasser- wie zur Boden-Theorie dargelegt, auf eine einheitliche Erklärung aber verzichtet. Bei der Uebertragung der Cholera, um deren Kenntniss es noch spärlich bestellt ist, sind ebenso die Exkrementen-Ansteckung, die lokalistische Theorie u. s. w. als Hypothesen gekennzeichnet. Ueberhaupt sind ja manche Grundlagen der Gesundheitspflege, z. B. das Verhalten von Krankheitskeimen, die Gefahr eines exkrementiell verunreinigten Wassers, und nun gar Vorgänge im menschlichen Körper selbst bis jetzt weder durch wissenschaftliche Forschung, noch durch medizinische Statistik erledigt, und die Ehrlichkeit verlangt, die Grenzen unseres Wissens anzuerkennen. Dies sollte um so leichter sein, als die Entscheidung solcher Fragen für praktische Maassregeln meistens von sekundärer Bedeutung ist. Trotzdem liegt die Neigung nahe, gerade in einem populären Buche die Lücken zu überspringen, um die wissenschaftliche Grundlage breiter erscheinen zu lassen, als sie es thatsächlich bis jetzt ist. In einer Zeit, wo Streber und Fanatiker sich auch in der Naturwissenschaft nur zu breit machen, muss man es dem Verfasser schon zum Verdienst anrechnen, wenn er gewissenhaft den Standpunkt exakter Beobachtung einhält.

Ueber den Inhalt des Buches sei hier nur so viel bemerkt, dass der erste Theil Begriff und Geschichte der öffentlichen Gesundheitspflege und die Lehre von den vermeidbaren Krankheiten entwickelt. Die folgende Abtheilung enthält die vorbeugenden Maassregeln zur Erhaltung der allgemeinen Grundlagen der Gesundheit: Luft, Wasser, Boden, Nahrung. Dann folgen Maassregeln in Beziehung auf einzelne Einrichtungen des bürgerlichen Lebens: Wohnungen, Krankenhäuser, Schulen, Fabriken, Gefängnisse, Begräbnissplätze. Endlich werden noch Maassregeln gegen einzelne ansteckende Krankheiten erörtert. Lebendige Darstellung, die zuweilen ironisch gefärbt ist, Klarheit der Form, thunliche Vermeidung von Fremdwörtern empfehlen das Werk, abgesehen von dem für viele Techniker lehrreichen Inhalt.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspekt. Naumann z. Mtgld. d. Eisenb.-Dir. zu Elberfeld u. techn. Mtgld. d. Berg.-Märk. Eisenb.-Kommiss. zu Kassel. — Der Eisenb.-Bmstr. Haarbeck zu Breslau z. Eisenb.-Bau- und Betr.-Inspekt. d. Berl. Nordbahn in Berlin. — Der Landbmstr. Kuttig in Berlin zum Schloss-Bauinspekt. zu Königsberg i. Pr. — Die Krsbmstr. Kaske zu Rastenburg, Schütte zu Allenstein, Steinbick zu Wehlau, Quantz zu Hamm, Boeske zu Mühlhausen, Heidelberg zu Weissenfels u. Siebert zu Königsberg zu Bauinspektoren.

Versetzt: Der Bauinspekt. Haesecke zu Königsberg i. Pr. zur Ministerial-Baukommission in Berlin.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Eröffnung des neuen Polytechnikums zu Braunschweig.

(Hierzu die beiden Grundrisse auf S. 426 u. 427.)

Hat die deutsche Technik in dem stattlichen Gebäude des Polytechnikums zu Braunschweig, das am 16. Oktober d. J. in feierlicher Weise seiner Bestimmung übergeben wurde, auch kein neues Bollwerk und keine neue Pflanzstätte, sondern nur ein würdigeres und umfangreicheres Heim für eine schon längst bestehende Anstalt zu begrüssen, so ist die in der Einweihung dieses neuen Gebäudes zum Abschluss gelangte Umgestaltung und Erweiterung des ehrwürdigen *Collegium Carolinum* zu einer den Anforderungen unserer Tage entsprechenden technischen Hochschule immerhin eine Thatsache, die über die Grenzen des braunschweigischen Landes hinaus als ein Sieg der Technik und als ein Glück verheissendes Zeichen für ihre fernere Entwickelung gefeiert zu werden verdient. —

Es ist ein bedeutsames Stück Geschichte, auf welches die im Jahre 1745 durch Herzog Carl von Braunschweig, auf Anregung des Abtes Jerusalem, gestiftete Anstalt zurück blicken kann. Sie war damals — als eine Art von Zwischenstufe zwischen Gymnasium und Universität — in der Absicht gestiftet worden, die wesentlichen Lücken auszufüllen, welche die in jenen beiden Instituten gewonnene Ausbildung offen liess. Neben den beiden Gesichtspunkten, dass die Studirenden der Anstalt zu einer geschmackvolleren Behandlung der wissenschaftlichen Disziplinen, als sie damals üblich war, angeleitet und daneben durch die direkte Einwirkung von Erziehern in den Formen eines von Pedanterie wie von Rohheit gleich weit entfernten Lebens, in den ritterlichen Uebungen und den freien Künsten ausgebildet werden sollten, war noch ein dritter aufgestellt worden, der im wesentlichen bereits den Grundgedanken der heutigen polytechnischen Schulen ausspricht und dem *Collegium Carolinum* das Recht giebt, sich — wenn auch nicht als die älteste dieser Anstalten — so doch als die älteste ihrer Vorläuferinnen anzusehen: der Gesichtspunkt, dass auch für diejenigen, welche später einem praktischen Berufe sich widmen, Gelegenheit gegeben werden müsse, entsprechende Vorkenntnisse für denselben auf der Schule sich anzueignen.*) Von vorn herein waren es die grundlegenden Wissenschaften für die technischen Fächer, Mathematik, Physik, Chemie, Mechanik, die hier gelehrt wurden. Feldmessen, Landwirthschaft, Forstwesen traten später hinzu; in herzoglichen Reskripten werden auch Kriegswissenschaft und Baukunst erwähnt. Als dann die während der französischen Herrschaft in eine Militär-Akademie umgewandelte Schule 1814 reorganisirt wurde, berief man noch einen Professor für Technologie und Handelswissenschaft. Und je mehr mit dem Fortschritte der allgemeinen Bildung in Deutschland das Bedürfniss einer Einwirkung auf die Schüler nach jenen ersten beiden Richtungen hin verschwand, desto mehr trat dieser letzte Zweck des *Collegium Carolinum* in den Vordergrund, bis endlich auf ihm allein die Neuschöpfung der Anstalt sich aufbaute.

Eine erste durchgreifende Umbildung der Schule im Jahre 1836 gab ihr, neben mehren anderen, eine besondere technische Abtheilung; eine abermalige Reform im Jahre 1862, bei welcher diese technische Abtheilung eine bedeutende Erweiterung erfuhr, während die humanistische und die merkantile Abtheilung aufgelöst wurden, stellte im wesentlichen einen Rahmen her, welcher demjenigen der übrigen polytechnischen Schulen in Deutschland entsprach. 1872 wurde der Anstalt hierzu noch eine akademische Organisation und das Recht der Selbstverwaltung verliehen, welche letztere nach unverfänglichem Zeugniss als fördernd und belebend in hohem Grade sich bewährt hat.

Und dennoch bildeten alle diese Reformen nur die Vorstufe zu jenem letzten und mächtigsten Aufschwunge, durch den die Anstalt als ebenbürtig unter die technischen Hochschulen Deutschlands nunmehr sich eingereiht hat. Wenn sie neben denselben sich behaupten wollte, so war dieser Schritt, bei dem es sowohl um einen Ersatz für das alte, längst unzureichende und jede Entwickelung hemmende Gebäude, als auch um eine entsprechende Erweiterung der Lehrmittel, eine Ergänzung des Lehrkörpers und eine Erhöhung des Lehrziels sich handelte, unvermeidlich; es war andererseits nahe liegend, dass eine Anstalt dieses Ranges — ungleich dem alten *Collegium Carolinum* — nicht mehr auf die Bedürfnisse des Braunschweiger Landes zugeschnitten werden konnte, sondern auch ihrem Umfange nach den Verhältnissen der übrigen polytechnischen Schulen und Hochschulen Deutschlands angenähert werden musste. Wohl mag es für Regierung und Landesvertretung eine schwere Wahl gewesen sein, als sie vor die unabweisliche Entscheidung sich gestellt sahen, entweder die zu jener Reform erforderlichen, für die Grösse des Landes ganz unverhältnissmässigen Opfer zu bringen oder an eine völlige Auflösung des *Collegium Carolinum*, der einzigen höheren Unterrichts-Anstalt Braunschweigs, das früher bereits die einst hoch berühmte Helmstedter Universität verloren hat, zu denken. Das Zünglein der Wage hat lange ungewiss geschwankt, bis man in hochherzigem Entschlusse für die Erweiterung und Entwickelung der Anstalt nach aussen und innen sich entschied, die demnächst in mehr als vierjähriger Arbeit, vom Jahre 1873 bis zur Gegenwart, durchgeführt worden ist.

Ueber die innere Organisation, mit der das Braunschweiger Polytechnikum, als die älteste und zugleich jüngste unter den deutschen Schwestern, seine neue Wirksamkeit eröffnet, ist wenig zu sagen, da sie bis in fast alle Einzelheiten an das Muster der entsprechenden preussischen Schulen sich anlehnt. Es bestehen 6 Abtheilungen: für Architektur, Ingenieur-Bauwesen, Maschinenbau, chemische Technik, Pharmazie und für allgemein bildende Wissenschaften bezw. Künste; eine Abtheilung für Forstwissenschaft, welche die frühere Anstalt enthielt, ist in die neue nicht mehr übernommen worden. Die Aufnahme-Bedingungen, selbst in ihren provisorischen Bestimmungen, sind die zur Zeit in Preussen gültigen, d. h. also darauf berechnet, dass nach einer gewissen Uebergangszeit nur Abiturienten von Gymnasien oder Realschulen I. Ordnung als Studirende zugelassen werden, während für Zuhörer selbstverständlich weniger strenge Bedingungen bestehen. Studienfreiheit ist gewährleistet; die Theilnahme an den Repetitionen, die Empfangnahme von Zeugnissen und die Ablegung einer Absolutorial-Prüfung in das freie Belieben der Studirenden gestellt. Dem Lehrkörper, der nach jenen 6 Abtheilungen mit je 2 Abtheilungs-Vorständen sich gliedert und z. Z. aus 27 ordentlichen Lehrern und 4 Assistenten besteht, ist, wie schon oben erwähnt, eine entsprechende Betheiligung an der Leitung der Anstalt, die durch periodenweise neu gewählte Direktoren geführt wird, gesichert. Das Programm des so eben begonnenen Studienjahres weist 103 verschiedene Vorlesungen und Uebungen auf; Bibliothek und Sammlungen befinden sich, wenn auch

---

*) Die Stelle aus der bezgl. Abhandlung des Abtes Jerusalem vom Jahre 1745 ist von so hohem kulturgeschichtlichen Interesse und insbesondere von so grosser Wichtigkeit für die deutsche Technik, dass wir des Einverständnisses unserer Leser gewiss sind, wenn wir dieselbe im nachfolgenden wörtlich anführen. In weiteren Kreisen bisher noch völlig unbekannt, machte sie auch in der Festrede des Hrn. Prof. Sommer auf die Anwesenden ersichtlich den tiefsten Eindruck.

„Diejenigen, welche in den grössten Welthändeln der Welt nutzen, die mit Einrichtung gemeinnütziger Anstalten, der Handlung, der Verbesserung der Naturalien, Vermehrung des Gewerbes und der Haushaltung umgehen, die sich auf mechanische Künste legen, die zu Wasser und zu Lande, über und unter der Erde das gemeine Beste suchen, machen einen eben so wichtigen Theil des gemeinen Wesens, als die Gelehrten aus. Und dennoch hat man bei allen Unkosten, die man auf die Einrichtung der Schulen und Akademien verwandt hat, für diese bisher so wenig und oft gar nicht gesorgt. Für einen grossen Theil dieser Beschäftigungen findet man auf den Schulen gar keine Anweisung und in Betracht der übrigen sind die Schreib- und Rechenschulen, die noch beinahe unter keiner Aufsicht stehen, die einzigen Oerter, wo diese der Republik so nützlichen und unentbehrlichen Mitglieder können unterrichtet werden. Das Uebrige, ja fast Alles, sind sie gezwungen, durch eine mühsame und langwierige Erfahrung zu lernen, die nothwendig ihre grossen Unvollkommenheiten behalten muss. Denn woher kommt es sonst, dass so viele wichtige Theile des gemeinen Besten, alle unsere Künste, die Landwirthschaft und selbst der edle Handel, in Vergleichung mit dem, was sie in anderen Ländern sind, noch so mangelhaft und unvollkommen aussehen, als daher, dass wir in Deutschland beinahe gar keine Anstalten haben, die denen, welche sich den wichtigsten Geschäften ausser den vier Fakultäten widmen, zu einer vernünftigen Anweisung dienen können? — Wir haben erstlich in unserer Sprache wenige oder keine Bücher, die sie mit Nutzen lesen können; die Wissenschaften, die den Verstand überhaupt zu schärfen vermögen, bleiben ihnen mehrentheils verschlossen; an die allgemeinen Regeln, die sie bei ihrem besonderen Berufe zum Grunde legen könnten, gedenkt gar Niemand; sie können also von dem gemeinen Fusstege, den ihre Vorgänger gegangen, sich kaum entfernen, sondern sie sind gezwungen, bei dieser ihrer unvollkommenen Erfahrung zu bleiben, bis sie endlich nach vielen Jahren mit grossem Verlust ihrer selbst und des Vaterlandes, und nach unzähligen vergeblich angestellten Versuchen, sich einzelne neue Anmerkungen machen, die sie weit sicherer, leichter und vollkommener beim Antritt ihrer Geschäfte schon hätten zum Grunde legen können, wenn ihnen die nöthigen Hülfsmittel in der Jugend angewiesen und die allgemeinen Lehrsätze davon wären bekannt gewesen. Weder unsere Schulen noch unsere Akademien sind aber hierzu eingerichtet. Diese haben diejenigen Wissenschaften nur zum Vorwurf, die eigentlich zur Gelehrsamkeit gehören. Und wenn denen, die keine eigentlich sogenannte Gelehrte werden wollen, gleich ein Theil davon nützlich werden könnte, so müssen sie dennoch vieles vergeblich lernen und dabei alle Zeit verlieren, die ihnen zur Anschickung zu ihrem besonderen Beruf unentbehrlich ist.“

noch nicht in allen Theilen auf der Höhe älterer, reich dotirter Institute, doch immerhin in einem durchaus befriedigenden und zweckentsprechenden Zustande. — Nach alledem hat das Braunschweiger Polytechnikum gewiss das volle Recht, den technischen Hochschulen Deutschlands sich zu zählen. — —

Eine etwas eingehendere Darlegung erheischt die Einrichtung und Ausstattung des neuen Gebäudes der Anstalt, das bereits durch eine Publikation*) in Form einer Monographie zur Kenntniss weiterer Kreise gebracht worden ist. Es mag beiläufig erwähnt werden, wie diese Veröffentlichung zugleich auf das vollständigste den auf der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung des Verbandes geäusserten Wunsch praktisch erläutert, dass die Veröffentlichung bedeutender Neubauten stets als ein zu der Ausführung des Baues gehöriger Schlussakt betrachtet werden möge. —

Der von 2 Lehrern der Hochbau-Abtheilung des Polytechnikums — dem Prof. f. Architektur, Uhde, und dem Prof. f. Baukonstruktionswesen, Körner — entworfene und unter ihrer Leitung ausgeführte Bau, dessen Grundrisse wir hier mitzutheilen in der Lage sind, ist im Mai 1874 begonnen worden und war bereits im Herbst 1876 äusserlich fertig gestellt, während das letzte Baujahr der inneren Einrichtung gewidmet worden ist. Die Sandstein-Ausführung seiner Hauptfaçaden, wie das Gewölbe-System, das für den grösseren Theil der inneren Decken angewendet worden ist, wie nicht minder die opulente Bemessung seiner auf eine Zahl von 450—500 Studirenden berechneten Räume weisen ihm den Rang eines Monumentalbaues an.

Auf einer in der nordöstlichen Vorstadt Braunschweigs belegenen Baustelle errichtet, bildet das Gebäude, das um einen inneren, mit Gartenanlagen geschmückten Hof von 52^{m} Seite sich gruppirt, ein Quadrat von etwa 100^{m} im Aeusseren. Der weitaus bedeutendste Theil der Räume ist im Erdgeschoss untergebracht; in dem nur zum Theile hoch geführten 1. Stockwerk liegen ausser den Zeichensälen und einigen Laboratorien etc. im wesentlichen nur die Räume einer dem Institut überwiesenen grossen zoologischen Sammlung und die Aula. Die Disposition, wenn sie im architektonischen Sinne auch wohl etwas organischer sich hätte gestalten lassen, ist im allgemeinen doch eine zweckmässige und klare. Ein 3,50^{m} breiter, zum Theil nur indirekt beleuchteter, jedoch immerhin genügend heller Korridor läuft um die 4 Seiten des Gebäudes und erweitert sich im Vorderflügel zu einer 7^{m} breiten, zweischiffigen Halle von schöner Wirkung. An den beiden Enden derselben liegen, nicht besonders leicht aufzufinden, die beiden einläufigen Haupt-Treppen. Die Vertheilung der Räume unter die einzelnen Abtheilungen ist etwa so erfolgt, dass der vordere Theil den gemeinschaftlichen Zwecken (Bibliothek, Verwaltung, Aula) sowie den allgemeinen Fächern, der Mathematik und den Naturwissenschaften (incl. der Physik), der hintere Theil der Chemie gewidmet ist, während der linke Flügel der Bauwissenschaft und dem gesammten Ingenieurwesen, der rechte der Technologie und der Baukunst dient. Die Anordnung der letzteren beiden ist so getroffen, dass im Erdgeschoss die — gleichzeitig unter sich zusammen hängenden und daher auch dem Publikum leicht zugänglichen — Sammlungen, sowie die Auditorien, über den letzteren im Obergeschoss die zugehörigen Zeichensäle sich befinden. Die Auditorien, durchweg ohne Stützenstellung mit massiven Decken konstruirt, haben das Langformat, mit höchstens 12^{m} Länge bei 7—8^{m} Tiefe. Die Höhe beträgt 5,50^{m} i. L.; die Lichtmaasse der Fenster erscheinen fast übertrieben gross. Die Zeichensäle, sämmtlich mit reinem Nordlicht, sind auf höchstens je 40 Besucher berechnet. — Eine sehr sorgfältige Ausbildung ist unter Beihülfe der betr. Professoren der chemischen Abtheilung zu Theil geworden. Dieselbe bildet an der Rückseite des Gebäudes eine abgesonderte, durch kleine Lichthöfe auf's reichlichste beleuchtete, einstöckige Gruppe, durch das grosse in der Mitte gelegene Auditorium in die allgemeine chemische und die technisch-chemische Abtheilung geschieden. Alle hier getroffenen Einrichtungen sind das Ergebniss eingehender Spezial-Studien. Eine selbständige Ventilation der Kapellen und Arbeitstische funktionirt hier noch ausser der sehr kräftigen, in sämmtlichen Räumen des Neubaus durchgeführten Pulsions-Ventilation, die mittels zweier, durch Dampfkraft betriebener Ventilatoren stündlich ca. 35 000 kb^{m} Luft zuführen kann. Ob freilich diese Vorkehrungen zur Verhütung der Uebelstände genügen werden, die bei den meisten Hochschulen zu einer völligen Isolirung der chemischen Laboratorien von dem Hauptgebäude geführt haben, mag dahin gestellt werden. Die Ventilations-Anlagen, sowie die zur Erwärmung des Gebäudes dienende Dampfheizung sind von dem Berliner Vertreter der Firma Joh. Haag in Augsburg, R. Uhl, ausgeführt. —

Was die architektonische Ausbildung des Baues betrifft, so macht sich — wenn man nicht allein die Hauptfaçade, sondern das Ganze desselben in Betracht zieht — auch im Aeusseren jener oben erwähnte Mangel einer streng organischen Disposition etwas störend geltend; es sind nicht weniger als 3, und mit Hinzurechnung der Hoffaçaden sogar 4 verschiedene Architektur-Systeme angewendet, während es u. E. besser gewesen wäre, dem als Repräsentations-Bau ausgebildeten Vorderflügel den als schlichten Bedürfnissbau behandelten übrigen Theil in einheitlicher Architektur und zugleich klarer Gruppirung anzuschliessen. Jener Vorderflügel, dem noch der nordwestliche Pavillon am Abschluss der zweiten Strassenfront entspricht, zeigt eine derbe Sandstein-Architektur mit durchweg rundbogig geschlossenen Oeffnungen, im Parterre in Rustika-Behandlung, im Obergeschoss mit einer flachen Pilasterstellung. Das Detail ist im Sinne römischer Renaissance gezeichnet und stimmt gut zur Gesammthaltung des Bauwerks, wenn auch Einzelheiten, wie die eingerahmten Pilaster des Mittelrisalits und die Palmetten-Bekrönung der Attika daselbst, weniger gelungen und die Balluster der Gesims-Bekrönung etwas zu schwächlich erscheinen. Die dürftige und schematische Behandlung, welche der obere Theil des Mittelbaues erfahren hat, ist wohl überhaupt nur als ein aus Mangel an Mitteln gebotenes Provisorium zu betrachten und es mag einer späteren Zeit vorbehalten sein, die an jene Stelle gehörigen Werke der bildenden Kunst — ein auf die Bestimmung des Gebäudes bezügliches Relief und eine Bekrönung durch eine Figurengruppe — anzubringen. Im Inneren, das auf farbige Wirkungen ganz verzichtet hat, macht neben der vorderen Halle und den Treppenhäusern nur die mit den Bildern des Stifters und des gegenwärtigen Herzogs geschmückte Aula Anspruch auf architektonische Wirkung; wir würden dem mit Porträt-Medaillons geschmückten hohen Friese ein Gegengewicht durch einen Sockel und der Decken-Komposition eine Beziehung zu dem mächtigen Kronleuchter gewünscht haben. — Diese kleinen Ausstellungen verhindern uns jedoch keineswegs, im Grossen und Ganzen auch die architektonische Lösung der Aufgabe als eine durchaus würdige und ansprechende anzuerkennen. —

Ueber die Baukosten erfahren wir aus der oben zitirten Publikation, dass dieselben je nach den verschiedenen Gruppen von 116—260 M. pro □^{m}, oder im Ganzen für den Bau 1 428 000 M., für den Platz 174 000 M. und für Inventar 600 000 M., zusammen 2 202 000 M. betrugen. Die Sandsteinfaçaden (ohne Abzug der Oeffnungen) haben incl. Rüstung 50 M. pro □^{m} gekostet, wovon auf die letztere der geringe Satz von 7% entfällt. — —

Wir haben schliesslich nur einen kurzen Bericht über die Feier der Einweihung des neuen Gebäudes hinzu zu fügen, die zu einer der ansprechendsten ihrer Art sich gestaltete, der wir jemals beigewohnt haben.

Nachdem bereits am Abend des 15. Oktober eine gesellige Zusammenkunft der angemeldeten bezw. geladenen Fest-Theilnehmer im Saale des altstädtischen Rathhauses stattgefunden hatte, begann die eigentliche, von herrlichem Wetter begünstigte Feier am Morgen des 16. Oktober mit einer Versammlung im Hofe des alten Gebäudes der Anstalt — eines Fachwerkbaues von so grosser Enge und Dürftigkeit, dass allerdings die verwunderte Frage nahe lag, wie dasselbe nur so lange seinem Zwecke habe genügen können. Nach einer Festrede, in welcher der älteste Lehrer des Instituts, der demselben bereits seit 39 Jahren angehörige Professor der französischen Sprache Dr. Sy, nach einem Rückblick auf die ideale und kulturhistorische Bedeutung des älteren *Collegium Carolinum* zu seiner Glanzzeit, wehmüthigen Abschied von der Stätte desselben nahm, ordnete sich die Gesellschaft, unter Vorantritt der zum Theil in studentischem Wichs kostümirten Studirenden, zu einem Festzuge nach dem Neubau. Der üblichen Zeremonie der Schlüssel-Ueberreichung vor demselben folgte demnächst in der dicht gefüllten Aula der eigentliche, mit Musik eingeleitete und abgeschlossene Fest-Aktus. Der Kurator des Polytechnikums, Ministerial-Rth. Grotrian, vollzog im Namen des Herzogs und mit herzlichen Worten des Dankes an die Lehrer und Baumeister, denen das Werk der

*) Neubau der herzoglichen technischen Hochschule in Braunschweig, entworfen und ausgeführt von den Professoren Uhde und Körner; veröffentlicht im Auftrage des herzoglichen Staatsministeriums. Berlin bei Wasmuth. Die sehr ansprechend ausgestattete Publikation ist, wie andere desselben Verlages, durchweg in Lichtdruck von Römmler & Jonas in Dresden durchgeführt — theils nach direkten Aufnahmen von der Natur, theils nach Originalzeichnungen in Feder- und Tuschmanier. Ein eingehender Text, dem einige der hier gegebenen Notizen entnommen sind, begleitet dieselbe.

Reorganisation obgelegen hat, die Uebergabe des Hauses an die Anstalt, die fortan anstatt ihres alten Namens *„Collegium Carolinum"* den Namen „Polytechnikum Carolo-Wilhelminum" führen soll. Der zeitige Direktor des Instituts, Prof. Dr. Sommer, führte sodann in längerer, meisterhafter Festrede, der die im Eingange unseres Berichts gegebenen Daten entnommen sind, die Geschichte der Schule unter spezieller Berücksichtigung ihrer Stellung zu den technischen Wissenschaften vor, legte die ihr nunmehr gestellte höhere Aufgabe dar und versprach, dass das Lehrer-Kollegium seinen Stolz und seine Kraft daran setzen werde, derselben gerecht zu werden. Einem brausenden Hoch auf den herzoglichen Neubegründer der Anstalt schloss endlich als letzter, durch sein Improvisation besonders anziehender und werthvoller Akt die Beglückwünschung der neuen technischen Hochschule, durch die anwesenden Vertreter der Schwester-Anstalten sich an. Der Ansprache, welche der Senior derselben, Prof. Wiebe von Berlin, im Namen aller hatte halten sollen, aber nur im Namen der Gewerbe-Akademie vollzogen hatte, folgten in bunter Reihe kurze zündende Reden, in welchen für das Polytechnikum in Stuttgart Oberbrth. von Leins, f. d. P. z. Dresden Brth. Prof. Heyn, f. d. P. z. Karlsruhe Prof. Dr. Birnbaum (Chemiker), f. d. P. z. Aachen Brth. Prof. Dr. Heinzerling, f. d. P. z. Darmstadt Prof. Dr. Schäffer, f. d. P. z. Hannover Prof. Launhardt, f. d. Bau-Akademie zu Berlin endlich Prof. Dr. Weingarten ihren Gruss und Glückwunsch darbrachten. Herzliche Freude über die Unterstützung, welche die Pflege der deutschen technischen Wissenschaft in der jüngsten Anstalt gewonnen, die Versicherung treuen Zusammenhaltens und das Gefühl eines kräftigen Selbstbewusstseins, das seines Sieges über die Eifersucht und Beschränktheit der einer allgemeinen Werthschätzung der Technik noch feindlichen Elemente gewiss ist — sie bildeten den Grundton aller dieser, grossentheils mit freudigem Beifall belohnten Ansprachen, die der Feier so recht ihre eigenartige Physiognomie gaben. Leider, dass die Münchener Hochschule das Reservatrecht des Fernbleibens geltend gemacht hatte!

Ihre fröhliche Fortsetzung bei Tellerschall und Gläserklang fand die Feier am Nachmittage sodann in einem solennen Bankett, dessen Schauplatz wiederum der ehrwürdige Saal des altstädtischen Rathhauses bildete. Der Reden und Toaste, an denen diesmal mit Recht ganz überwiegend die Angehörigen Braunschweigs sich betheiligten und unter denen diejenige des einflussreichsten Regierungs-Mitgliedes, Geh.-Rath Trieps, besonders hervor ragte, wurden fast zu viel gehalten — ihr Gesammt-Eindruck war jedoch wiederum der würdigste und angenehmste: Tüchtigkeit und Liebenswürdigkeit gepaart, herzliches Einvernehmen zwischen Volk und Regierung auf der Grundlage unbefangener, freier Gesinnung und ein gesundes Vaterlandsgefühl ohne eine Spur von Kirchthurm-Patriotismus! Am Abend bildete dann endlich ein Fest-Kommers der Studirenden, an welchem neben den Lehrern und deren Gästen auch die anwesenden Vertreter anderer technischer Hochschulen zum Wort kamen, den Abschluss der gemeinsamen Festlichkeiten. —

Eine interessante Beigabe zu der Feier, welche freilich erst in den Tagen nach derselben ganz gewürdigt werden konnte, war die Ausstellung von Arbeiten gegenwärtiger und früherer Schüler des *Collegium Carolinum*, welche in dem neuen Gebäude veranstaltet worden war. Unter den letzteren ragte in erster Linie die Kollektiv-Ausstellung hervor, in welcher Hr. Brth. Orth aus Berlin die imponirende Gesammtheit seines künstlerischen und technischen Wirkens zur Anschauung brachte. Neben seinen Arbeiten waren u. a. architektonische Entwürfe von dem in Berlin verst. Architekten Gravenhorst, von C. v. Hasenauer in Wien, sowie einige Reproduktionen nach Bildern des Malers Plockhorst in Berlin ausgestellt. Ingenieur-Entwürfe sahen wir von Betr.-Inspekt. Clauss in Braunschweig und Ingenieur Hermann in Hamburg, kunstgewerbliche Arbeiten in grosser Schönheit von S. Elster in Berlin und Schott in Ilsenburg. Unter den Arbeiten der gegenwärtigen Schüler gaben viele von tüchtigem Können der Schüler und erfolgreichem Streben der Lehrer Zeugniss — in erster Linie die architektonischen Zeichnungen und Entwürfe mittelalterlichen Stils. Leider ist die Nennung aller Namen, welche an der Ausstellung Theil nahmen, geschweige denn ein näheres Eingehen auf die Gegenstände, an dieser Stelle eine Unmöglichkeit. —

So mag unser Bericht abschliessen mit dem Ausdrucke der Ueberzeugung, dass es ein gesunder, tragfähiger Boden ist, in welchem die jüngste technische Hochschule Deutschlands wurzelt, und dass ihre Pflege treuen und geschickten Händen anvertraut ist. Möge der Erfolg ihr niemals fehlen! Möge sie bald zu der Blüthe gelangen, deren sie fähig ist, und in dieser kräftigen Blüthe fruchttragend verharren für immer!

— F. —

Die Gotthard-Bahn.

(Fortsetzung statt Schluss.)

Ziehen wir nun aus den vorstehenden Angaben einen Schluss auf den gesammten Baufortschritt, so finden wir leider die Befürchtungen bestätigt, welche wir in No. 88 d. Ztg. vom 1. November v. J., auf Grund der damaligen Mittheilungen ausgesprochen haben. Der Geschäftsbericht kann nicht anders, als eingestehen, dass bisher der Unternehmer nicht in der Lage war, seinen kontraktlich und insbes. durch den Nachtragsvertrag vom 21./25. September 1875 vereinbarten Verpflichtungen für Bauförderung nachzukommen.

Der Bericht giebt hierfür die untenstehende Zusammenstellung.

Das nicht gerade erfeuliche Resultat derselben erläutert der Geschäftsbericht wie folgt:

Die Hauptursache des Rückstandes liegt darin, dass bis zur Vermehrung der Kompressoren keine genügende Maschinenkraft vorhanden war, um die erforderliche Zahl von Angriffspunkten für die Maschinenbohrung, insbesondere in der seitlichen Erweiterung des Richtstollens, zu bedienen. Das machte sich in dem ganzen Arbeitsbetrieb auf das Nachtheiligste geltend. Es hat sich auf das Evidenteste gezeigt, dass die Ausweitung der Kalotte, von welcher nächst dem Stollen der Fortschritt sämmtlicher Tunnelarbeiten zumeist abhängt, sowohl in Bezug auf die Baukosten als hinsichtlich der Leistungsfähigkeit viel vortheilhafter mit Maschinen als von Hand bewerkstelligt wird. — In Airolo mussten, da die Kalotte wegen des wenig standfesten Gebirges stets sofort einzuwölben war, bevor man zum Ausbruche der unteren Etage schreiten konnte, auch die Arbeiten im Sohlenschlitz und in der Strosse hinter den Forderungen des Programms zurück bleiben. In Göschenen konnte zwar der Sohlenschlitz der Gewölbemauerung voran gehen, doch stand derselbe zu Anfang des Jahres so nahe hinter dem Kalottenausbruch, dass er nicht rascher als geschehen betrieben werden konnte, wenn sich die beiden Arbeitsgattungen nicht gegenseitig hemmen sollten. Erst mit Einführung der neuen Kompressoren um Mitte Juni 1876 trat in der Maschinenarbeit eine Besserung ein, doch nahmen die Leistungen nicht in dem Maasse zu, wie die Vermehrung der mechanischen Kraft es erwarten liess.

In Göschenen bereitet die lockere und druckhafte Gebirgsstrecke zwischen 2750 und 2835^{m} ungeheure Schwierigkeiten und bleibt, so lange sie nicht fertig ausgebrochen und ausgemauert ist, ein beständiges Hinderniss für den Transport des weiter hinten im Tunnel ausgebrochenen Materials. Es ist nicht daran zu denken, dass diese Schwierigkeiten vor der 2. Hälfte des Jahres 1877 bewältigt werden können.

In Airolo bilden das Haupthinderniss für gehörigen Fortgang der Arbeiten im vorderen Theile des Tunnels noch immer die grossen Wassermengen, die bis zu 1238^{m} vom Portal aus-

Arbeitsgattung.	Arbeitsstand am 31. Dezember 1875			Leistung im Jahre 1876.			Leistung am 31. Dezember 1876		
	nach Programm m	in Wirklichkeit m	Differenz. m	nach Programm m	in Wirklichkeit m	Differenz. m	nach Programm m	in Wirklichkeit m	Differenz. m
Firststollen	4904	5409,8	+ 505,8	2496	2026,3	— 469,7	7400	7436,1	+ 36,1
Erweiterung	2536	2632,8	+ 96,8	2556	2474,4	— 81,6	5092	5107,2	+ 15,2
Sohlenschlitz	2358	2219,9	— 138,1	2688	1608,1	— 1079,9	5046	3828,0	— 1218,0
Strosse	1356	1223,8	— 132,2	2268	1561,7	— 706,3	3624	2785,5	— 838,5
Gewölbe	1812	1562,8	— 249,2	2316	1356,3	— 959,7	4128	2919,1	— 1208,9
Widerlager	1136	880,0	— 256,0	2472	1432,4	— 1039,6	3608	2312,4	— 1295,6

Polytechnikum zu Braunschweig.

Erstes Geschoss.

1—3 Bibliothek.
4, 5 Kanzlei.
6, 7 Zimmer des Direktors.
8 Konferenz-Z.
9 Vorraum.
10, 17, 18, 23, 38, 60, 63, 73, 77 Professoren-Z.
11—13 Auditorium, Laborat. u. Sammlungsraum für Physik.
14, 16 Auditorium u. Sammlungsraum für darst. u. prakt. Geometrie.
19—21 desgl. für Bauwissenschaft.
22, 24—26 Desgl. für Mechanik u. Maschinenlehre.
27—36, 44 Arbeits- etc. Räume für allg. Chemie und Pharmazie.
37—40 Privatlaboratorium u. Zimmer des Professors.
41 Auditorium.
45—61 Auditorien u. Arbeitsräume f. technische Chemie.
62, 65, 68 Auditorium u. Sammlungsräume f. Architektur.
64 Aufzug.
66, 67 Zeichensäle.
69 Lesezimmer für Studirende.
70 „ „ Professoren.
72, 76 Auditorien für Mathematik.
74 Raum z. Modelliren u. Bossiren.
78 Auditorium für allg. Fächer.
15, 19, 42, 43, 58, 71 Garderoben bezw. Klosets.
79 Hausmeister.
80 Maschinenstube.
81 Kesselhaus.
82 Saugthurm.
a Garten und Hofraum.
b—g Lichthöfe.

treten. Das Wasser wurde bisher in der Höhe der Kalotte auf der Ostseite sehr unvollkommen und in provisorischen Holzkanälen abgeleitet und es war daher nicht möglich, die Strosse auf dieser Seite ganz abzubrechen. Indessen wurde im Laufe des 2. Semesters der definitive Tunnelkanal in Folge der vermehrten Anwendung von Pumpen auf eine ziemliche Strecke ausgebrochen und ausgemauert. Ist derselbe erst einmal so weit fertig, dass bis zu jenem Punkte alles Wasser durch ihn abgeleitet werden kann, wie es auf März 1877 zu erwarten ist, so steht dem völligen Abbruche der Strosse kein weiteres Hinderniss entgegen, und es ist gemäss den seit dem Schlusse des Berichtsjahres gemachten Erfahrungen kaum mehr zweifelhaft, dass dann den Forderungen des Arbeitsprogramms Genüge geleistet werden kann. —

Wir können es uns nicht versagen, zu der vorstehend wiedergegebenen Auslassung dasjenige Resultat gleich hinzuzufügen, welches in dem inzwischen verflossenen 1. Halbjahr 1877 **thatsächlich** erreicht worden ist, da nur **Zahlen** hier den Ausschlag geben. Am 30. Juni cr. war der Stand der Arbeiten folgender:

	Nach Programm.	In Wirklichkeit.	Differenzen.
Richtstollen	8954,0 m	8623,3 m	— 330,7 m
Erweiterung	6520,0	6462,5	— 57,5
Sohlenschlitz	6468,0	4861,1	— 1606,9
Strosse	5076,0	3773,6	— 1302,4
Gewölbe	5580,1	4055,0	— 1525,1
Widerlager	5060,0	{ 3025,3 3490,9 }	— 1802,4

Es haben sich danach im behandelten Zeitraum die Vertröstungen, welche im Geschäftsbericht und an anderen Stellen so oft ausgesprochen worden sind, nicht bestätigt, die Hoffnungen, welche auf Vermehrung der Maschinen und Verbesserungen an Installationen gesetzt wurden, nicht erfüllt. Es erscheint nunmehr kaum noch zweifelhaft, dass die bedeutende Differenz gegen das Arbeitsprogramm sich nicht mehr wird beseitigen lassen, ja dass dieselbe eher wachsen als abnehmen wird. —

Im Monat September hat eine genaue Revision der Absteckung für den Tunnel stattgefunden, deren Resultat ein zu-

0 10 20 30 40 m.

POLYTECHNIKUM ZU BRAUNSCHWEIG.

Zweites Geschoss.

83, 92, 96, 103, 113, 116, 122, 126 Professoren-Zimmer.
84, 85 Sammlungsraum u. Auditorium f. Pharmazie.
86 Gas-Analysen-Raum.
87—88, 89—90 u. 128—129 Assistenten-Wohnungen.
91 Zeichner-Büreau.
93, 101, 119, 120 Räume für Vorlagen.
94, 95, 97—99, 115, 117—119, 121 Zeichensäle.
100 Aula.
102, 104, 107 Auditorium, Laboratorium u. Sammlungsraum für Mineralogie.
105 Optisches Kabinet.
106 Laboratorium für Physik.
108—111 Naturhistorisches Museum.
112 Auditorium für Botanik.
114 Mikroskopir-Zimmer.
123 Kloset.
124 Polarisations-Räume.
125 Privatlaboratorium für technische Chemie.
127 Handbibliothek.

friedenstellendes zu nennen ist, da nur eine Abweichung von wenigen Zentimetern der durch Rückwärts-Verlängerung erhaltenen Fixpunkte sich vorfand. —

Wenn auch die Lage der Unternehmung in einem besonderen Berichte über die finanzielle Reorganisation derselben Erörterung gefunden hat, so sind doch auch im „Geschäftsberichte" die Hauptresultate und wesentlichsten Zahlenangaben hierfür unter dem Abschnitt „Finanzwesen" angegeben worden. In demselben befindet sich zunächst der Voranschlag für das 5. Baujahr, 30. September 1876—77, worin folgende Ansätze figuriren.

Richtstollen	9281m	à 800 Fr.	=	7 424 800 Fr.
Erweiterung desselben	7236 „	„ 1000 „	„	7 236 000 „
Sohlenschlitz	6435 „	„ 450 „	„	2 895 750 „
Strosse	5334 „	„ 450 „	„	2 400 300 „
Gewölbe	5452 „	„ 600 „	„	3 271 200 „
Widerlager	4973 „	„ 400 „	„	1 989 200 „
Abzugskanal	5013 „	„ 70 „	„	350 910 „
Richtungstunnel	145 „	„ 1500 „	„	217 500 „
			Sa.	25 785 660 Fr.

Von den subventionirenden Staaten, Kantonen und Gesellschaften würden hierzu 10 553 085 Fr. zu zahlen sein. Ob diese Zahlung pünktlich geleistet werden wird, steht abzuwarten, da bereits im Jahre 1876 die Genehmigung bezw. Anweisung des Schweizer Grossen Rathes eingeholt worden ist, um einige Kantone zur Zahlung der ihnen zufallenden Subventionsrate zu veranlassen.

Solche Vorgänge sind zwar lebhaft zu bedauern, aber kaum zu verwundern, weil — abgesehen von jedenfalls mit in Frage kommenden persönlichen Reibereien und Intriguen — bis heute in der That wenig geschehen ist, um die Frage der Reorganisation zu lösen, welche den Bericht und Anschlag erforderlich gemacht hat, deren von uns in No. 67 v. Jahrg. d. Ztg. ausführlich Erwähnung gethan ist.

Während der Verwaltungsrath der Bahn am 3. März v. J. an den Bundesrath das Ersuchen richtete, den Hellwag'schen Anschlag durch eine Experten-Kommission prüfen zu lassen, stellte die Direktion, wie der vorliegende Geschäftsbericht ausführlich angiebt, Studien über die Möglichkeit an, den approximativen Voranschlag durch Einschränkung des Bauprogramms

abzumindern und zog hierzu folgende Mittel in Betracht: 1) Einstweilige Einschränkung in solchen Bauausführungen, welche die nach Maassgabe des zunehmenden Verkehrs wünschenswerth werdende Kompletirung des Baues auf das vorliegende Projekt gestatten. 2) Bleibende Einschränkungen oder Abänderungen in der Bahnanlage. 3) Einstweiliger oder bleibender Ersatz einzelner Theilstrecken durch anderweitige Transportanstalten. 4) Einstweilige oder bleibende Unterlassung des Baues ganzer Theilstrecken.

Es wurde die Thunlichkeit eingleisiger Anlage erörtert und die provisorische Herstellung der Hochbauten ins Auge gefasst; auch erschien es zulässig, auf tiefer gelegenen Strecken das Steigungsmaximum von 25 auf 26—27‰ zu erhöhen, den Minimal-Radius von 300 auf 280m herab zu setzen und auf Nebenstrecken Eisen- anstatt Stahlschienen zu verlegen.

Es waren Erhebungen und Berechnungen für Projekte anzustellen, welche in Vorschlag gebracht wurden zur Ausführung der steil ansteigenden Trakte mit aussergewöhnlicher Längenentwickelung, nach den Spezialsystemen von Riggenbach, Wetli, Agudio, Fell, Fairlie, sowie für Trajektanstalten auf dem Vierwaldstätter- und Langen-See. So viel hierüber auch veröffentlicht worden ist, so gut gemeint auch alle diese Projekte vielleicht gewesen sind, so unnöthig erscheint es, auf dieselben einzugehen, nachdem die Delegirten der subventionirenden Staaten die Anwendbarkeit dieser Systeme für die Gotthardbahn verneint haben. —

Daher erübrigt nur noch, derjenigen Abänderungen Erwähnung zu thun, welche bei Ausarbeitung des Detailsprojekts vorgenommen wurden, das im September v. J. vollendet worden ist.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 14. Oktober 1877. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 51 Mitglieder.

Eingegangen sind die Mittheilungen des Arch.- u. Ing.-Ver. zu Florenz und eine gutachtliche Aeusserung der Hrn. Dr. Plath, A. Schäffer und H. Schmidt darüber, ob die Arbeiten der Einzelvereine des Verbandes betr. Vergebung von Bauarbeiten und Bauakkorde neben der bereits publizirten Denkschrift derselben zu veröffentlichen seien. Da diese Kommission sich dahin ausspricht, dass von einer nochmaligen Bearbeitung des Aktenmaterials zum Zweck der Veröffentlichung durch den Druck, was neben einer bedeutenden Arbeit sehr erhebliche Geldmittel in Anspruch nehmen würde, abzusehen sei, so beschliesst der Verein, diese von seinen Delegirten auf der Münchener Abgeordneten-Versammlung angeregte Angelegenheit ruhen zu lassen.

Hr. Kaemp berichtet hierauf über den Verlauf der Abgeordneten-Versammlung zu Koburg, woran anschliessend Hr. Bargum den Arbeitsplan für 1878 erläutert und die einzelnen Fragen den betreffenden Kommissionen und Referenten überwiesen werden.

Es folgt hierauf ein Vortrag des Hrn. Haller „Zum Rathhausbau", über dessen Inhalt an einer anderen Stelle dieses Blattes berichtet werden wird. Eine Diskussion über diese interessante Frage konnte der vorgerückten Zeit halber nicht mehr eröffnet werden, sondern musste für die nächste Sitzung vertagt werden.

Bm.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 20. Oktober 1877. Anwesend 138 Mitglieder und 13 Gäste; Vorsitzender Hr. Hobrecht.

Vom Vorstande des Deutschen Gewerbe-Museums ist eine Einladung zum Besuch der Ausstellung von Schülerarbeiten eingelaufen. —

Der Vorstand des Bundes der Bau-, Maurer- und Zimmermeister Berlins sendet ein Schreiben, worin, unter Beifügung der bisher erschienenen 14 Hefte des Werks: Jahrbuch der Baupreise Berlins, herausg. vom Bunde etc., der Architekten-Verein um Annahme der beabsichtigten Zueignung des Werkes gebeten wird. Der Hr. Vorsitzende knüpft an die Verlesung dieses Schreibens eine längere Ausführung an, in welcher, ausser der hohen Verdienstlichkeit der Herausgabe des Jahrbuchs, insbesondere der leitende Gedanke gewürdigt wird, der das Schreiben eingegeben hat. Der Architekten-Verein dürfe die angetragene Widmung sich zur besonderen Ehre anrechnen, da sie von einem Vereine von Männern ausgehe, die uns beruflich nahe stehen, auf deren Mitwirkung und Unterstützung bei den eigenen Leistungen und im eigenen Streben wir angewiesen sind und auf deren Anerkennungs-Beweise von der Art, wie ein solcher dem Vereine nunmehr zugekommen ist, wir das höchste Gewicht legen müssten. — Der vom Vorstande gestellte Antrag auf Annahme der Widmung wird einstimmig zum Beschluss erhoben. —

Von Hrn. Bauführer Roth ist eine Anzeige über den am 10. Oktober cr. erfolgten Tod des langjährigen Vereins-Mitgliedes, Baurath Roth in Oldenburg, eingelaufen. Hr. Büsing macht zu dieser Anzeige einige Bemerkungen über die Persönlichkeit des Verstorbenen, welcher ein eifriger Förderer von Gemeinsamkeit im Streben, ein nimmer ruhendes, langjähriges Vorstands-Mitglied im Technischen Verein zu Oldenburg war. Sein Andenken möge darum auch in unserm Vereine in Ehren gehalten werden. —

Der Hr. Vorsitzende macht die erfreuliche Mittheilung, dass die Vereinshaus-Kasse abermals in der Lage sich befindet, einen Theil ihrer Bauschulden abzustossen. Es werden zum 1. Februar n. J. 5000 M. disponibel sein, die, nach einem im Vorstande gefassten Beschlusse, zur Einlösung von Antheilscheinen der Ouvriers verwendet werden sollen. Einstimmig wird dieser Vorstands-Beschluss von der Versammlung gut geheissen. —

Die hiesige „Volkswirthschaftliche Gesellschaft" wünscht miethweise das Recht zur 8maligen jährlichen Benutzung des grossen Sitzungssaals zu erwerben. Die Hauskommission empfiehlt den verabredeten Vertrag, der auf Vorschlag des Vorstandes von der Versammlung genehmigt wird. Durch das Hineinfallen eines der diesjährigen Versammlungs-Abende in die Periode der Weihnachtsmesse wird es erforderlich, diejenige unserer Vereinssitzungen, welche auf den 8. Dezember fällt, auf den vorhergehenden Tag zurück zu verlegen; auch mit dieser Verlegung erklärt die Versammlung sich einverstanden. —

Die Unterstützungs-Kommission, vertreten durch Hrn. Wernekinck, theilt mit, dass als Resultat freiwilliger Spenden für ein in Noth gerathenes Mitglied die Summe von 313 M. eingegangen sei. Der Nothstand dauere indess fort und beantrage die Kommission nunmehr die Bewilligung eines Betrages von 150 M. aus der Vereinskasse. Nachdem der Hr. Vorsitzende unter mehrseitiger Zustimmung konstatirt hat, dass, wegen notorischer Unabsehbarkeit der ausreichenden Zweckmässigkeit dieser Verwendung die Bewilligung ihre grossen Bedenken habe und Fälle wie dieser ausschliesslich zu einem Appell an die freiwillige Hülfe der Vereinsmitglieder sich eignen, wird der Vorschlag der Unterstützungs-Kommission — u. z. unter Zustimmung dieser selbst — abgelehnt. —

Nach Erledigung dieser geschäftlichen Angelegenheiten macht Hr. Reimann einige Mittheilungen über die um die Mitte des vergangenen Jahres zu Florenz erfolgte Gründung eines Architekten- und Ingenieur-Vereins. Es ist dies nicht der erste derartige Verein Italiens, sondern es ist Florenz in dieser Beziehung hinter einer Anzahl anderer italienischer Städte zurück geblieben.

Was indessen dem Florenzer Verein an Alter und Geschichte abgeht, wird aufgewogen durch die rasche Ausbreitung desselben und durch die hohe Anerkennung, die seine Existenz und sein Wirken von Anfang an gefunden haben. Bis Ende des Jahres 1876 war der Verein bereits auf die Zahl von 150 einheimischen und 15 auswärtigen Mitgliedern gekommen und es war seine Hülfe von öffentlichen Behörden, insbesondere von der Munizipalität seiner Heimatstadt, für die Berathung und gutachtliche Behandlung einer Anzahl von Fragen technischen Gebiets in Anspruch genommen worden. Der Hr. Vortragende giebt zu einigen dieser Fragen etwas nähere Mittheilungen, er erwähnt unter den sonstigen Verhandlungsgegenständen aus den Vereinsversammlungen mehre Themata allgemeinen und speziellen Inhalts, unter denen namentlich der Frage nach den Rechten etc. der geprüften Architekten, im Gegensatz zu denjenigen der nicht mit staatlichen Prüfungsattesten versehenen, hier zu gedenken ist. Die allgemeine Strömung richtet sich auf den Erlass gesetzlicher Schutzvorschriften für die geprüften Techniker, indessen sind auch sehr gewichtige Stimmen gegen restriktive Bestimmungen dieser Art aus dem Schoosse des Vereins heraus laut geworden. — Von der eifrigen Thätigkeit, die in dem jungen Verein herrscht, legen u. a. 2 grössere Jahres-Publikationen mannichfachen Inhalts, aus welchen Hr. Reimann kurz referirt, ein erfreuliches Zeugniss ab. — Was die Vereins-Statuten anbetrifft, so sind dieselben in manchen Punkten den unsrigen ähnlich. Unter den Zwecken, die man sich vorgesetzt, wird die Pflege näherer geselliger Beziehungen vermisst; indessen ist diese Auslassung sowohl, als auch die ursprünglich angenommene Abhaltung der Vereinsversammlungen an Sonntagen auf Eigenartigkeit der nationalen Geselligkeits-Verhältnisse zurück zu führen. An der Spitze des Vereins steht ein aus 10 Mitgliedern bestehender Vorstand; erstmaliger Vorsitzender ist Hr. Francolini. —

Hr. Dietrich legt eine Anzahl von Stereoskopen über den Bau der Newyorker East-River-Brücke vor, die demselben durch Vermittelung des deutschen General-Konsulats in Newyork zugekommen sind; er knüpft an diese Vorlage eine Berichtigung der von mehren Tagesblättern gebrachten, auch in No. 69 der Deutschen Bauzeitung (unter allem Vorbehalt) mitgetheilten Nachricht von dem Tode John Röbling's an. Der Todtgesagte lebt heute noch und kann sich seines Riesenwerks erfreuen, wird aber allerdings von schwerer Krankheit ans Lager gefesselt. —

Es folgt nunmehr in der Reihe der abendlichen Verhandlungs-Gegenstände die Erstattung eines Referats über die geplanten Abänderungen der Vereins-Statuten durch Hrn. Stölting. Die wesentlichen Abänderungs-Vorschläge, über welche die eingesetzte Kommission sich geeinigt hat und welche in dem vorgelegten Abdruck eines neuen Statuten-Entwurfs*) genau formulirt sind, bezwecken:

a. Verschärfung der Aufnahme-Bedingungen. Zukünftig soll als Regel zur Aufnahme ein 1½jähr. Fachstudium an einer anerkannten technischen Hochschule und der Besitz derjenigen Vorbildung, die zur Ablegung der Prüfung für das höhere technische Beamten-

*) In der Bibliothek entnehmbar.

thum berechtigt, erforderlich sein und es soll ferner eine Erhöhung des Eintrittsgeldes von 15 auf 30 M. stattfinden.

b. Die bisherige Fixirung der Jahresbeiträge, welche nicht ohne Zustimmung der Aufsichtsbehörde geändert werden kann, soll aufgehoben werden und dem Verein die unumschränkte Befugniss beigelegt werden, eine vorüber gehende oder dauernde Erhöhung der Jahresbeiträge in's Werk zu setzen.

c. Es ist eine zwangsweise, der Einwirkung der Wahl-Zufälligkeiten entrückte Erneuerung des Vorstandes in Aussicht genommen, die in der Weise beschafft werden soll, dass die Theilnahme am Vorstande nicht 4 Jahre überdauern darf. Ein Vereinsmitglied, welches 4 Jahre hindurch ununterbrochen im Vorstande gesessen hat, ist für das nächstfolgende Jahr unwählbar. Mit dieser Wahl-Einschränkung soll eine Wahl-Erleichterung Hand in Hand gehen, wonach zur Gültigkeit der Wahl statt der bisherigen Zweidrittel-Majorität die einfache Majorität genügt.

d. Die bisher geltenden Bestimmungen über die Vermögens-Verwaltung sollen verschärft werden. Beschlüsse, die eine Veränderung der Vermögens-Substanz betreffen, sind 3 Mal zu wiederholen. —

Weniger wichtige Statuten-Aenderungen als die angegebenen, können hier vorläufig um so mehr unberücksichtigt bleiben, als die in Aussicht stehenden längeren Debatten noch ausreichende Gelegenheit bieten werden, auf dieselben einzugehen.

Es schliesst sich an das Stölting'sche Referat eine im Rahmen einer blossen generellen Durchsprechung gehaltene lange Debatte an, an der sich eine grössere Anzahl von Rednern theils im zustimmenden, vielfach aber auch im ablehnenden Sinne betheiligen. Zustimmend zu den beabsichtigten Restriktionen der Aufnahme äussern sich die Hrn. Kinel, Hobrecht, Cornelius und Genth, während die entgegengesetzte Auffassung durch die Hrn. Schwatlo, Wernekinck, G. Meyer und Housselle ihre Vertretung findet. Mehrfach wird konstatirt, dass auf den Vorbehalt wegen der Vorbildung das Hauptgewicht zu legen sei, sowohl im Interesse der allgemeinen Geltung des Faches, als um aus der Vereinsmitte „unharmonische" Elemente fern zu halten. Weniger lebhaft als zu diesem Punkte wird das Interesse der Versammlnng durch einige Ausführungen angeregt, die sich auf die Aenderungen ad b—d und eine andere Seite der Frage, nämlich die etwaige Erweiterung der Befugnisse des Vereins-Vorsitzenden nach dem Wegfall des bisher bestehenden „Geschäftsführenden Ausschusses" beziehen; hierzu lassen insbesondere die Hrn. Kinel und Hobrecht sich vernehmen. In der Frage der Vorstands-Erneuerung stellt sich eine grosse Theilung der Ansichten heraus. Während die Einen gerade bei den jetzigen, verpflichtungsvollen und komplizirten Verhältnissen des Vereins eine gewisse Stabilität der Verwaltung für nothwendig oder erwünscht erachten, erblicken die Andern dagegen in der Zuführung frischer Kräfte zur Vorstandschaft einen bedeutenden Faktor für die günstige Weiterentwickelung des Vereins und möchten daneben die betr. Wahlen dem Zwange moralischer Verpflichtungen und etwaiger Willkürlichkeiten der Parteien möglichst entrückt sehen. Zu diesem Punkte lassen sich im Sinne sowohl des reinen Für und Wider im allgemeinen, als auch mit Bezug auf blos redaktionelle Fassung der betr. Bestimmungen die Hrn. Hellwig, Kinel, Boeckmann und Urban vernehmen. Auf vielfachen Schlussruf wird, zu ziemlich später Zeit, die Debatte abgebrochen und vom Vorsitzenden der Vorschlag gemacht, nach Passirung dieser generellen Durchsprache, zur formellen Berathung der Statutenänderungen in der zweitfolgenden Versammlung, die auf den 3. November fällt, über zu gehen. Dieser Vorschlag wird angenommen.

Alsdann findet die Beantwortung einiger im Fragekasten vorgefundenen Fragen durch die Hrn. Wernekinck, Housselle, Röder, Seeck, Schwechten und Knoblauch statt und schliesst darauf die Versammlung. — B. —

Vermischtes.

Ein neues Lichtpaus-Verfahren. *) In No. 57 der Deutschen Bauzeitung von 1877 findet sich unter derselben Ueberschrift ein Artikel, in dem als Erfinder des bezgl. Verfahrens ein Architekt Lother in Torgau genannt wird. Zu dieser Annahme musste die Redaktion nach dem weiter mitgetheilten Schreiben des gedachten Hrn. Lother gelangen, da in demselben nur die Rede ist von „seinem" Verfahren und „seiner" lichtempfindlichen Flüssigkeit. Hr. Lother behandelt dieses neue Verfahren als sein Geheimniss und hat seither im Inseratentheil der Bauzeitung die dazu nöthigen Ingredienzien schon mehrfach zu hohen Preisen ausgeboten. —

Zur Steuer der Wahrheit, wie auch im allgemeinen Interesse scheint es mir geboten, hier eine Berichtigung eintreten zu lassen, um darzuthun, was es mit jener angeblichen Erfindung, sowie mit der Neuheit des Verfahrens auf sich hat.

Die mir vorliegenden, von Hrn. Lother angefertigten Probe-Lichtpausen, sowie die von ihm bezogene lichtempfindliche Flüssigkeit etc. haben ergeben, dass sein Verfahren nichts anderes ist, als der von Willi angegebene sogenannte Anilindruck-Prozess, welcher schon mehrfach Erwähnung gefunden hat (siehe u. a. Vogel's Lehrbuch der Photographie, 1870, Seite 32; Dinglers Journal, 1876). — Wiewohl sonach dieses Verfahren schon seit Jahren bekannt war, ist dasselbe bisher dennoch nicht zur allgemeinen Anwendung gekommen, weil brauchbare Resultate bis vor Anfang des vorigen Jahres nicht erzielt worden sind. Erst dem Kaiserl. Marine-Ingenieur Hrn. Schrödter in Kiel, welcher seit langer Zeit Versuche über die praktische Anwendung der verschiedenen Lichtpaus-Verfahren für die Zwecke der Kaiserl. Werft anstellte, gelang es nach fast 6jährigem, mühevollen Probiren und Verbessern, das in Frage stehende Lichtpausverfahren, nach welchem direkte positive Kopien auf trocknem Wege herzustellen sind, soweit auszubilden, dass dasselbe zur Herstellung brauchbarer Kopien der Kaiserl. Admiralität zur Anwendung empfohlen werden konnte. Bereits im Jahre 1875 genehmigte letztere Behörde zur weiteren Vervollkommnung sowohl, als auch zur Dienstbarmachung dieses Pausverfahrens den Bau und die Aufstellung eines besonderen Ateliers auf dem Marine-Etablissement zu Ellerbeck. Schon zu Anfang des Jahres 1876 hatte besagtes Verfahren durch weitere Verbesserungen eine so hohe Stufe der Vervollkommnung erfahren, dass dasselbe in grossem Maasstabe auf der Kieler Werft und im darauf folgenden Jahre allgemein bei der Kaiserl. Marine zum Kopiren von Zeichnungen eingeführt wurde.

Dem zu Anfang dieses Jahres auf meinem Baubüreau bei den Hafenbauten als Bauzeichner beschäftigten Hrn. Lother wurde s. Z. von Hrn. Schrödter bereitwilligst Einblick in dies Verfahren gestattet, auch alle Anweisungen zur praktischen Anwendung desselben für die Zwecke meines Büreaus ertheilt. Auf diesen Thatbestand dürfte demnach die sog. Erfindung jenes Herrn und die Berechtigung, dieses Lichtpausverfahren das „Seine" zu nennen, zurück zu führen sein!

Abgesehen hiervon, unternimmt es jedoch Hr. Lother, sich durch Verkauf der zu jenem Verfahren gehörigen Ingredienzien einen hohen Gewinn zu sichern. Dem gegenüber werden folgende Mittheilungen, vermöge welcher das technische Publikum dieselben auf anderem Wege billiger sich beschaffen kann, am Platze sein.

Die bei dem in Frage stehenden Lichtpaus-Verfahren zur Verwendung kommende lichtempfindliche Flüssigkeit besteht aus: 100 Theilen Wasser, 7 Theilen doppeltchromsaurem Kali und 70 Theilen Phosphorsäure von 1,124 spez. Gewicht. Je nachdem der Farbenton der Kopien ein anderer werden soll, schwankt die Menge des doppeltchromsauren Kalis bei obiger Wassermenge zwischen 5 bis 10 Theilen, die der Phosphorsäure zwischen 50 bis 100 Theilen. Mit dieser Flüssigkeit wird ein beliebiges weisses Papier mittels eines Schwammes oder einer Bürste im Dunkeln gleichmässig bestrichen und getrocknet. — Das Exponiren des so gewonnenen lichtempfindlichen Papiers geschieht in derselben Weise und mit Anwendung desselben Kopirrahmens, wie bei dem Talbot'schen Verfahren; nur bleibt zu bemerken, dass während des Exponirens keinerlei Zeichnung auf dem präparirten Papier wahrnehmbar wird, wonach die erforderliche Dauer des Prozesses beurtheilt werden kann. Hierzu bedient man sich des Lichtmessers oder, wenn ein solcher nicht vorhanden ist, eines Stückchens lichtempfindlichen Talbot'schen oder Borrain'schen Papiers, welches zu gleicher Zeit mit der zu kopirenden Zeichnung und mit demselben Papier der Zeichnung überdeckt in den Kopirrahmen gebracht wird. Die intensiv braune oder blaue Farbe dieses Papierstückchens zeigt an, dass eine genügende Lichteinwirkung stattgefunden hat. Nach diesem Exponiren wird die Kopie im Dunkeln aus dem Kopirrahmen genommen, in einen verschlossenen Raum, am besten in eine flache, aufrecht stehende Kiste gebracht und Anilindämpfen ausgesetzt. Zu diesem Räucherprozess bedient man sich des Anilins, welches, in Benzin gelöst, im Handel unter dem Namen Anilinöl gängig ist. Einige Tropfen hiervon auf den Boden der Kiste, am besten auf ein Stückchen Löschpapier, geträufelt, genügen, um nach einem Zeitverlauf von etwa einer halben Stunde in dem verschlossenen Kasten das Bild und gleichzeitig die Fixirung desselben zu erzeugen. Je dünner das Papier der Originalzeichnung und je undurchsichtiger die Striche der Zeichnung, um so schärfer wird selbstverständlich die Kopie, weshalb Zeichnungen auf Pauspapier, bei deren Anfertigung der Tusche etwas Zinnober untergerieben ist, die besten Kopien liefern. Die Kosten der Herstellung einer Kopie belaufen sich bei rationeller Handhabung pro □m auf 8 bis 10 Pfennige. —

Wie mir vor Kurzem von Hrn. Schrödter mitgetheilt ist, steht es in seiner Absicht, eine Abhandlung über seine höchst interessanten Versuche und Wahrnehmungen bei Ausbildung dieses Lichtpaus-Verfahrens und über die eben so sinnreichen als praktischen Einrichtungen seines Ateliers zu veröffentlichen; vielleicht wird Hr. Lother daraus noch manches entnehmen, was ihm bis jetzt noch unbekannt geblieben ist. Ich glaube übrigens in der Annahme nicht fehl zu gehen, dass Hr. Schrödter den-

---

*) Die Redaktion d. Bl. war selbstverständlich eben so wenig in der Lage, die Richtigkeit der ihr seiner Zeit von Hrn. Lother gemachten Angaben zu prüfen, wie sie im Stande ist, diejenigen des nachfolgenden Artikels in ganzem Umfange zu vertreten. Nur in Betreff eines Punktes — bezüglich der Güte der von Hrn. Lother und der von Hrn. Schrödter ausgeführten Lichtpausen — sind wir auf Grund der uns vorliegenden Proben zu einem Urtheil berechtigt, mit dem wir nicht zurück halten wollen. Zugleich mit dem nachfolgenden Artikel sind uns nämlich einige Exemplare Schrödter'scher Lichtpausen zugegangen, die — aus den Jahren 1872, 73, 75 u. 76 stammend — ein interessantes Bild von den Fortschritten des Verfahrens liefern. Die Proben des Lother'schen Verfahrens, die wir zu sehen Gelegenheit hatten, entsprechen etwa den Schrödter'schen vom Jahre 75, stehen dagegen bei weitem gegen diejenigen aus dem Jahre 76 zurück, die an Schönheit und Schärfe kaum noch etwas zu wünschen übrig lassen.

jenigen, welche sich für die Sachen interessiren, auf etwaige Anfragen schon jetzt bereitwilligst Antwort erheilen wird.

Gaarden bei Kiel, den 20. Oktober 1877.

A. Heeren, Baumeister.

Zur Frage der Prüfung und Werthstellung von Portland-Zement. Bei der ganz besonderen Bedeutung, die gerade in dem gegenwärtigen Zeitpunkte die obige Frage in den Kreisen der Fachgenossen Deutschlands besitzt, wird es erwünscht sein, von dem wichtigsten, was sich auf dem Gebiete derselben ausserhalb der Grenzen des eigenen Landes vollzieht, Kenntniss zu erhalten. Wir veröffentlichen zu diesem Zwecke die nachstehenden Mittheilungen, deren erste dem englischen Journal *„The Architect“* und deren zweite der No. 37 der in Berlin erscheinenden „Thon-Industrie-Zeitung entstammt.

1) Mr. Deacon, ein dem öffentlichen Bauwesen der Stadt Liverpool angehörender Beamter, hat vor der Polytechn. Gesellschaft jener Stadt einen Vortrag gehalten, welcher sich insbesondere mit den passendsten Formen der zu Prüfungen ausersehenen Probestücke befasste. Dem Autor waren Zweifel über die Zweckmässigkeit der von John Grant bei Prüfungen auf Zugfestigkeit vorgeschlagenen Probeform aufgestossen, zu deren Beseitigung er etwa 500 Versuche, sei es mit der Grant'schen Form, sei es mit einer neuen, von ihm angegebenen, angestellt hat.

Die Probestücke nach Grant sind bekanntlich in ihrer Grundform nach einem Würfel gestaltet und haben in der Mitte eine Verschwächung, in welcher der Stabquerschnitt auf 14,5 □^{zm} reduzirt ist. Die Uebergänge des schwächeren Theils in die beiden stärkeren erfolgen scharf, d. i. ohne Benutzung von Ausrundungen. Bei dem Londoner *Metropolitan Board of Works* ist für jene Probekörper eine Zugfestigkeit von 357^{k}, d. i. rot. 25^{k} pro □^{zm} vorgeschrieben.

Mr. Deacon hat nun mit Probeformen operirt, die nicht nur geringeren Querschnitt als die Grant'schen Formen besassen, sondern von diesen auch dadurch sich unterschieden, dass die Uebergänge des kleineren Querschnitts in die beiden grossen unter Verwendung von ausrundenden Flächen hergestellt waren.

Deacon's Versuche haben gezeigt, dass bei Verwendung dieser anderweiten Probeformen, bei sonst gleicher Mischung und Behandlung der Körper und Prüfung nach 7tägiger Erhärtungsdauer in Wasser, die Zugfestigkeit des Zements um etwa 16‰ sich erhöht und dass — nach den Resultaten, die sich bei 1jähriger Fortsetzung seiner Versuche ergeben haben — bei Probekörpern von 14,5 □^{zm} kleinstem Querschnitt eine Zugfestigkeit nach 7 Tagen von nicht weniger als rot. 30^{k} pro □^{zm} verlangt werden kann, die denn auch bei betr. Ausschreibungen von Hrn. Deacon gefordert wird. Auf die grosse Rolle, welche hiernach im Zementprüfungswesen selbst irrelevant erscheinende Umstände spielen, und auf die Nothwendigkeit, in betr. Kontrakt-Klauseln ausser der Festigkeitsziffer auch eine Angabe über Form und Grösse der Probe-Körper zu machen, wird von Hrn. Deacon speziell hingewiesen.

Derselbe Autor hat auf Grund von Versuchen als passende Form für Erprobung auf relative Festigkeit, Stäbe von 263^{mm} Länge und 37^{mm} Seite des Querschnitts in Vorschlag gebracht; die Unterstützungen des Stabes sind 250^{mm} weit zu legen und es ist der Stab im Zentrum mit einem Einzelgewicht von 68^{k} zu belasten. Wenn von 3 belasteten Stäben während der Zeitdauer von 1 Min. nach Aufbringen der Last mehr als 1 Stab zerbricht, soll die Zurückweisung der Waare erfolgen können. Es ist hierbei ein mit Sand unversetzter Zement, Pressen des Mörtels in der Form (3) und 7tägige Erhärtung unter Wasser zu denken.

Wir bemerken hierzu nur noch, dass die Vorschläge Mr. Deacon's über Erprobung der relativen Festigkeit uns mehrfachen Einwendungen offen zu stehen scheinen. —

2) Der Artikel in No. 37 cr. der hiesigen Thonindustrie-Zeitung beschäftigt sich mit Versuchen, die der englische Ingenieur Mann darüber gemacht hat, die Rolle festzustellen, welche in nicht gut gemahlenen Zementen das sog. Siebgrobe im Portland-Zement spielt. Bekanntlich hat zu diesem Punkte auch Hr. Michaelis in Berlin einen umfassenden Beitrag geliefert.*)

Gestützt auf die von Mann beobachteten Ergebnisse, zieht dann der Verfasser der Mittheilung der Thonindustrie-Zeitung den Werth der feinen Mahlung überhaupt etwas in Zweifel — unserer Meinung nach kaum mit ganz zureichender Berechtigung — und plädirt zum Schlusse seiner Arbeit dafür, die Versuche, einen Werthmaasstab für die Güte der Waare nach der Feinheit der Mahlung finden zu wollen, auf sich beruhen zu lassen und bei der „einfach-schlichten Probe“, bei welcher 3 Theile Sand zugesetzt werden, als der Verwendung am besten entsprechend, stehen zu bleiben.

Wir fürchten nicht, dass die Männer, die sich um die wissenschaftliche Erforschung desjenigen Baumaterials, das dem tieferen Eindringen leider so sehr viele Räthsel bietet, bemühen, sich diese Mahnung sonderlich werden zu Herzen nehmen, und überdem scheint uns die Frage der Mahlung des Zements nach mehren Richtungen hin so weitgreifend zu sein, dass ihre genaueste, durch die wenigen vorliegenden Versuche Mann's noch keineswegs erzielte Klärung eine unbedingte Nothwendigkeit ist.

*) Vergl., in No. 23 u. 101 Jahrg. 1876 d. Ztg. deren Schlussfolgerungen darin gipfeln, dass das Siebgrobe fast nur die Rolle von Sand in der Mischung spiele und daher (als Beimengung zum wirksamen Theile des Fabrikats) erheblich zu theuer bezahlt werde. Die Resultate, welche im zit. Artikel der „Thonindustrie-Ztg.“ mitgetheilt werden, und die daran geknüpften Erörterungen des Autors bewegen sich in einem gewissen Gegensatze, indem sie folgende Schlussfolgerung zulassen:

a) Der fein gesiebte Zement (Sieb von nur 290 Maschen pro □$^{zm.}$) erlangt, rein verarbeitet, binnen 7 Tagen nicht diejenige Festigkeit, welche derselbe Zement erreicht, wenn man ihn bis zu 25 Proz. mit dem von ihm entnommenen Siebgroben wieder versetzt.

b) Das Siebgrobe des Zements ist erheblich wirksamer als ein gleich hoher Sandzusatz an seiner Statt. (Letztere Folgerung gilt indess nicht ausnahmslos, wie an der betr. Stelle a. a. O. nachgelesen werden mag.)

Das deutsche Normal-Backstein-Format und die bayrische Bauordnung vom 30. August 1877. Die unterm 30. August d. J. publizirte, für die rechtsrheinischen Theile Bayerns, exclusive München, giltige Bauordnung schreibt bei Anwendung von Ziegelsteinen ohne Einrechnung des Verputzes folgende Mauerstärken vor: 0,145^{m} — 0,30^{m} — Zunahme bei grösserer Stärke um je 0,145^{m}. — Diese Verordnung kommt einem Verbote des vom Verbande deutscher Arch.- u. Ingen.-V. angenommenen Normal-Backstein-Formates für Bayern gleich. Es bedarf jedenfalls lediglich einer Erinnerung an die zuständige Behörde, durch Schaffung eines Zusatzparagraphen auch die Verwendung von Ziegelsteinen, welche nach dem Normalformat hergestellt sind, mit den dadurch bedingten Mauerstärken in Bayern zu gestatten. — Der bayerische Arch.- u. Ingen.-V. dürfte es als eine dankenswerthe Aufgabe ansehen, dem im Verbande angenommenen Normalformat auch zur gesetzlichen Qualität zu verhelfen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. in Hannover. Der Kupferstich des Schinkel'schen Blattes: „Die Blüthe Griechenlands“, welcher ursprünglich vom Preussischen Kunstverein herausgegeben wurde, ist in den Verlag der Lüderitz'schen Verlags-Kunsthandlung in Berlin übergegangen und von dieser durch Vermittelung jeder Buchhandlung zu beziehen. —

Hrn. F. in Höchst. Die von uns in No. 79 ertheilte Antwort, dass Abschriften von Zeugnissen nicht stempelpflichtig seien, bezog sich auf die gewöhnlichen, von irgend einer öffentlichen Glauben geniessenden Amtsperson als richtig attestirten Zeugniss-Abschriften. Dass derartige Kopien, wenn sie von der Behörde, welche das Original-Zeugniss ausgestellt hat, verlangt und geliefert werden, nicht sowohl als Abschriften, sondern als Erneuerungen des Zeugnisses betrachtet und demgemäss zur Stempelsteuer heran gezogen werden, ist nicht ausgeschlossen. Unmöglich wäre es allerdings nicht, dass auf eine bezgl. Vorstellung die Stempelfreiheit derartiger Kopien verfügt werden könnte, da im allgemeinen der Grundsatz gilt, dass ein und dasselbe Objekt nicht zweimal besteuert werden soll.

Hrn. S. in Berlin. Die Schrift über „die musikalische Skala etc.“ ist uns unmittelbar nach ihrem Erscheinen bekannt geworden und hat uns, sowie mit uns verschiedenen Freunden, schon mehrfach Stunden der ungetrübtesten Heiterkeit bereitet. Eine öffentliche Besprechung wollten wir aus Schonung für den Verfasser, der die Sache offenbar ernst gemeint hat, vermeiden. Wenn jedoch — wie wir aus Ihrem Schreiben schliessen müssen, obwohl wir es für unmöglich gehalten hätten — auch Leser der Schrift sich gefunden haben, welche die Sache ernst nehmen und sich durch dieselbe sogar verwirren lassen, so wollen wir gelegentlich gern Ihrem Wunsche entsprechen und dem Traume von der musikalischen Skala ein kleines Feuilleton widmen.

Hrn. N. in Kassel. Leider fehlt es in Deutschland noch an einem Organ für die Kunde der deutschen Baudenkmale, wie es für Oesterreich in den „Mittheilungen der Zentral-Kommission etc.“ in mustergültiger Weise existirt, und wir sind vorläufig allein auf die Hoffnung angewiesen, dass mit der vom Verbande angestrebten deutschen Zentral-Kommission auch ein entsprechendes Organ derselben ins Leben treten wird. — Unser Blatt ist, wie Sie richtig bemerken, bei seinem beschränkten Raume nicht in der Lage, derartige Mittheilungen anders als in Ausnahmefällen zu bringen, d. h. wenn es um ganz hervor ragende Baudenkmale oder solche von allgemeinem nationalen Interesse sich handelt. Wir rathen Ihnen daher, falls der Artikel überwiegend architektonischen Inhalts ist, an eine der vierteljährlich erscheinenden Fachzeitschriften sich zu wenden; überwiegt das Archäologische und Historische, so wäre vielleicht der vom Germ. Museum in Nürnberg herausgegebene „Anzeiger f. d. Kunde der deutschen Vorzeit“ ein geeignetes Organ für die bezgl. Veröffentlichung.

Hrn. K. in Nienburg. Die Stelle eines Redaktions-Sekretärs bei unserer Zeitung ist bereits seit dem 1. Oktober besetzt, wie sie wohl daraus hätten schliessen können, dass eine Erneuerung der Ankündigung nicht weiter erfolgt ist.

Alter Abonnent in S. Wir können Ihnen nur mittheilen, dass die Linie Magdeburg-Erfurt unter der technischen Direktion des Ober-Ingenieurs Skalweit zu Magdeburg zur Zeit im Bau begriffen ist. Weitere Anfragen wird Ihnen der genannte Beamte event. gewiss gern beantworten.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Entwurf für das Gebäude der technischen Hochschule in Berlin und der Bauplatz desselben.

Der durch die Hrn. Geh. Reg.-Rth. Lucae und Brth. Stüve ausgearbeitete Entwurf für den zum Sitz unserer künftigen technischen Hochschule bestimmten Neubau ist seit einiger Zeit vollendet. Nachdem derselbe bereits glücklich durch das Wasser und das Feuer der beiden wichtigsten amtlichen Instanzen gegangen ist, d. h. die Prüfung der Technischen Baudeputation und des Finanzministeriums bestanden hat, wird er zur Zeit noch den Formalitäten der technischen Revision und Superrevision unterzogen, um demnächst im Landtage zur Vorlage zu gelangen. Wenn das Abgeordnetenhaus die erste Rate der auf 9,3 Millionen M. berechneten Baukosten bewilligt, soll bereits im Frühjahr nächsten Jahres mit der Ausführung des Gebäudes begonnen und diese — dem Plan nach — in 5 Jahren vollendet werden.

Zur Baustelle für das Gebäude ist bekanntlich ein Terrain in der Nähe des Hippodrom, zwischen Berlin und Charlottenburg, gewählt worden, nachdem alle Versuche, ob eines der in Berlin disponiblen fiskalischen Grundstücke für den bezgl. Zweck sich eigne — (es sind, wie wir hören, nicht weniger als 14 Skizzen für verschiedene Bauplätze entworfen worden), — an dem aussergewöhnlichen Raum-Bedürfniss, das eine den neueren Anforderungen entprechende technische Hochschule bedingt, gescheitert waren. Es ist jedoch nicht der Platz auf dem Terrain der früheren Baumschule, neben dem neuen Gebäude der Artillerie- und Ingenieur-Akademie, für den man in letzter Linie sich entschieden hat, sondern ein bei weitem günstiger gelegener Platz von dreiseitiger Grundform zwischen dem Hippodrom und der Villa Bleichröder, begrenzt von der Stadtbahn, der Kurfürsten-Allee und der Charlottenburger Chaussee, der mit seiner nach Norden gerichteten Hauptfront der letzteren sich zukehrt.

Auf diesem Terrain ist die Anlage der technischen Hochschule für eine Zahl von etwa 2000 Studirenden und demgemäss in einem Umfange projektirt worden, der über den des Berliner Schlosses noch ansehnlich hinaus geht. Sie besteht aus einem 4 geschossigen Hauptgebäude und 2 kleineren Nebengebäuden, von denen das östlich (nach dem Thiergarten) belegene zum chemischen Laboratorium bestimmt ist, während das westlich (an der Spitze des Dreiecks und nach Charlottenburg) belegene, eine Versuchs- und Prüfungs-Station für Baumaterialien aufnehmen soll. Das Hauptgebäude, das eine Länge von rot. 240^{m} erhält, besteht seinerseits aus einem mächtigen Oblong mit 5 inneren Höfen von je etwa 22^{m} im □, aus dem (wie an der Berliner Universität) 2 im Winkel verlängerte Flügel und ein kräftiger Mittelbau vorspringen; vor dem letzteren ist eine bis zur Höhe des ersten Stocks emporführende, grosse Rampe angenommen. Der mittelste Hof, dessen Fussboden gleichfalls in der Höhe dieses Stockwerks liegt, ist mit Glas gedeckt und als ein ringsum von offenen Hallen umgebenes Zentral-Vestibül ausgebildet worden. Zu seiner Seite liegen die beiden grossen, doppelt angeordneten Haupt-Treppen, von denen man sowohl nach dem Korridor des hinteren, wie nach dem des vorderen Langflügels gelangt; 2 Haupt-Nebentreppen liegen in der Axe des vorderen Korridors in der Mitte der Seitenfaçaden. Die Eintheilung der Räume ist im allgemeinen die, dass im Mittelbau vorn das Vestibül und darüber die Aula — hinten die Verwaltungsräume und darüber die Bibliothek liegen, während der vordere, mit nahezu reinem Nordlicht versehene Flügel die Zeichensäle, der hintere die Sammlungen enthält und in den Zwischenbauten bezw. Seitenflügeln die zum Theil von 2 Seiten beleuchteten Auditorien untergebracht sind. Es ist also einerseits erreicht, dass die zusammen gehörigen Räume jeder Abtheilung in unmittelbarer Nachbarschaft sich befinden, und zwischen den Zeichensälen bezw. Auditorien und Sammlungen derselben eine bequeme Verbindung besteht und dass doch andererseits die letzteren, unter sich zu einem grösseren Komplexe vereinigt, eine Art von Museum bilden, das der Gesammtheit der Besucher leicht zugänglich ist und in dieser Form sicherlich eine grössere Anziehungskraft ausübt, als wenn die einzelnen Sammlungen an verschiedenen Punkten des Gebäudes zerstreut lägen. Die Vorzüge einer solchen Anordnung, welche die beiden in den Gebäuden der älteren polytechnischen Schulen vertretenen Systeme in glücklichster Weise vereinigt, liegen auf der Hand; überhaupt muss angesichts des vorliegenden Entwurfes anerkannt werden, dass die Verfasser das Studium jener älteren Anlagen für die ihnen gestellte Aufgabe mit entschiedenem Erfolge fruchtbar gemacht und die besten Motive derselben zu einem organischen Ganzen zu verbinden gewusst haben. — Einzelheiten können vorläufig wohl übergangen werden; ebenso wenig wird es lohnen über die architektonische Gestaltung des Inneren und Aeusseren, die wohl noch einer gründlichen Durcharbeitung unterliegen dürfte, nähere Mittheilungen zu machen. Ueberall ist neben einer soliden Monumentalität, die jedoch nirgends ins Prunkhafte verfällt, eine mächtige architektonische Wirkung angestrebt worden, welche ohnehin durch die Abmessungen des Gebäudes begünstigt wird. Als Verblendungs-Material für die Façaden ist Rackwitzer Sandstein in Aussicht genommen; die Architektur der Höfe ist auf eine Ausführung in hellgelben Backsteinen in Verbindung mit Putzflächen und Sgraffito-Schmuck berechnet. Die Kunstformen sind die einer edlen Hoch-Renaissançe mit hellenischen Anklängen. —

Die Aufnahme, welcher der Entwurf als solcher in den betheiligten Fachkreisen wie im Landtage finden dürfte, kann wohl sicherlich als eine ganz überwiegend günstige voraus gesetzt werden. Es ist natürlich nicht ausgeschlossen, dass innerhalb des letzteren einige Elemente sich veranlasst sehen dürften, gegen die „Opulenz" des Baues und den „übermässigen Kostenaufwand" für denselben zu eifern, trotzdem die über jeden Verdacht von Luxus-Gelüsten erhabene preussische Finanz-Verwaltung die Forderung als eine berechtigte anerkannt hat. — Eine stärkere Anfechtung wird dagegen, nach verschiedenen Anzeichen zu schliessen, die in Vorschlag gebrachte Baustelle erleiden, trotzdem dieselbe nach den jüngsten Beschlüssen der Berliner Gemeinde-Vertretung binnen kurzem dem Weichbilde der Hauptstadt einverleibt werden soll und damit ein formelles Bedenken: dass die technische Hochschule nicht in Berlin, sondern in Charlottenburg errichtet werden würde — hinfällig wird.

Es ist die weite Entfernung des Bauplatzes von den Zentralpunkten des hauptstädtischen Lebens, von der man wesentliche Nachtheile fürchtet. In unmittelbarer Nähe desselben sind Wohnungen, wie sie dem Bedürfnisse der Studirenden entsprechen, nicht vorhanden und werden dort auch schwerlich jemals erstehen; soweit die Studirenden daher für den Weg von und nach der Anstalt nicht der Stadtbahn und der beiden an der Baustelle vorbei führenden Pferdebahnen regelmässig sich bedienen sollen — was bei der bekannten Abneigung der Berliner gegen künstliche Beförderungsmittel und bei der finanziellen Lage der meisten Studirenden voraussichtlich nur bei einer verhältnissmässig kleinen Zahl geschehen wird — dürften dieselben auf Moabit, Charlottenburg und Wilmersdorf als Wohnquartiere angewiesen sein. Die Entfernung dieser Quartiere von der Anstalt ist an sich durchaus nicht zu bedeutend, da für die Studirenden einer technischen Hochschule, die neben den Vorlesungen auf fortdauernde praktische Uebungen angewiesen sind und die daher fast den ganzen Tag im Gebäude der Hochschule zuzubringen pflegen, das Bedürfniss in unmittelbarer Nähe derselben zu wohnen, keineswegs ein so grosses ist, wie für den Studirenden einer Universität. Aber freilich ist es unbestreitbar, dass sie — nach jenen Aussenbezirken abgedrängt — eines grossen Theils der Vortheile für ihre allgemeine und Fachbildung verlustig gehen würden, die ihnen aus dem unmittelbaren täglichen Verkehr in der Hauptstadt von selbst erwachsen. Alle hoffnungsfreudigen Hinweise auf die Entwickelungsfähigkeit der Stadt (die in 25 Jahren an dem grossen westlichen Eisenbahn-Knotenpunkte beim Halen-See vielleicht ein Verkehrs-Zentrum von ähnlicher Bedeutung haben wird, wie heut am Potsdamer Platz) können an der Thatsache nichts ändern, dass das geistige Leben Berlins doch immer in dem alten Stadtkern pulsiren wird, dass hier für alle Zeit die bedeutendsten Bauten sich befinden, die Erzeugnisse der Kunst und Industrie sich zur Schau stellen werden; auch die Fabrikations-Thätigkeit der Hauptstadt wird ihren Sitz schwerlich jemals nach jenen Westbezirken verschieben. — Ueberdies bildet die Rücksicht auf die Studirenden nur die wichtigste, keineswegs aber die einzige Seite der Frage. Eine technische Hochschule, wie die in Aussicht genommene, mit ihrem Lehrapparat und ihren Sammlungen, ist eine Bildungsstätte, die ihre Einwirkung nicht blos auf die Studirenden selbst beschränken soll, sondern auf die weitesten Kreise des Volkes, vor allem auf die Gewerbetreibenden, anregend und belebend zu wirken die Aufgabe hat. Um diese Aufgabe zu erfüllen, muss sie aber in erster Linie leicht zugänglich sein. —

Alle diese Gründe, gegen die wohl nur diejenigen unempfindlich sein dürften, die in Moabit, Charlottenburg und Wilmersdorf ihrerseits Gründe von anderer, realer Art besitzen, werden — wie uns versichert wird — auch in Regierungskreisen durchaus nicht verkannt. Es ist die Wahl auf jene Baustelle gefallen, nicht weil sie die beste unter den möglichen, sondern weil sie die einzige überhaupt ausreichende war. Wird dieselbe abgelehnt, so ist Gefahr vorhanden, dass das ganze Projekt der technischen Hochschule ins Wasser fällt oder doch *ad calendas graecas* vertagt wird. Denn die Versuche, ob man nicht durch Ankauf von Privat-Grundstücken an geeigneter Stelle einen Bauplatz herstellen könne, oder ob durch anderweite Maassregeln (etwa die Gründung einer weiteren technischen Hochschule in Breslau) das Raumbedürfniss für die hier zu errichtende Anstalt zu ermässigen wäre, sind so weit aussehend und würden vor allen Dingen einen so gewaltigen Kostenaufwand voraus setzen, dass alle Freunde einer technischen Hochschule in Berlin die dringendste Veranlassung haben, um ihrerwillen das nicht aufs Spiel zu setzen, was ihnen bei Annahme der Regierungsvorlage im gegenwärtigen Augenblicke geboten wird — selbst wenn es nicht allen berechtigten Wünschen entsprechen sollte. Erwägungen dieser Art dürften es gewesen sein, die seinerzeit auch das Lehrerkollegium der Bau-

Akademie bestimmt haben, sich einstimmig für einen Bauplatz am Hippodrom zu erklären.

Eine einzige Möglichkeit scheint uns gegeben, der Sache eine andere, günstige Wendung zu sichern: wenn man dem von der Regierung gewählten Bauplatz den Vorschlag eines anderen Bauplatzes entgegen setzen kann, der — günstiger gelegen — an sich die gleichen Vortheile bietet wie jener, zur sofortigen Verfügung steht und ohne wesentliche Mehrkosten zu erlangen ist. Und eine solche Möglichkeit liegt nach unserem Dafürhalten allerdings vor, wenn die Gemeinde-Behörden Berlins den Vortheil einer näheren Lage der technischen Hochschule für die Stadt in entsprechende Erwägung ziehen und dem Staate mit einem direkten Vorschlage entgegen kommen wollten. Es ist das südlich des Schiffahrts-Kanals, gegenüber der II. städt. Gasanstalt, zwischen der Bärwald-Str. und dem Platz am Urban belegene (im Bebauungsplan für eine Hafen-Anlage reservirte) Terrain, das wir meinen. Bei einer reflexfreien Nordfront besitzt es eine Grösse und Form, die gestatten würden, das für den Platz am Hippodrom entworfene Projekt ohne wesentliche Aenderung auf diesen neuen Bauplatz zu übertragen. Idealen Wünschen entspricht seine Lage freilich auch nicht; es ist hierbei jedoch zu berücksichtigen, dass im Inneren der früheren Stadtmauer ein Grundstück von annähernd gleicher Grösse überhaupt nicht mehr frei ist, und dass das in unmittelbarer Nähe belegene Wohnquartier — die Luisenstadt — dasjenige ist, in welchem die Studirenden der Bau- und Gewerbe-Akademie bereits gegenwärtig zum weitaus überwiegenden Theile ihre Wohnungen haben. —

Dass die Staatsbehörden zunächst auf das im Staatsbesitze befindliche Terrain ihr Auge richten mussten, ist selbstverständlich. Wir glauben andererseits, dass sie vorurtheilsfrei genug sein würden, auf dem von ihnen gewählten Bauplatz nicht „*jusqu' au bout*“ zu verharren, weil er gewählt ist. Sache der Stadt Berlin, welche Besitzerin jenes von uns bezeichneten Terrains ist, würde es allerdings sein, die Initiative zu ergreifen, falls sie ihr und ihrer Bürger Interesse nach höheren Gesichtspunkten zu würdigen und zu wahren versteht! —

— F. —

Die Gotthard-Bahn.

(Schluss.)

Das neue Detailprojekt erzielt gegen die ursprüngliche generelle Bearbeitung und Veranschlagung des Oberingenieurs für die noch in Aussicht zu nehmenden Linien der Gotthardbahn (incl. des grossen Gotthardtunnel) die Abminderung um ca. 16 500 000 Fr. durch Erhöhung der Steigung für die Strecke Silenen-Pfaffensprung, Fiesso-Lavorgo und Giubiasco-Robasacco von 25 auf 26‰, für die Strecke Bodio-Biarca von 10 auf 12‰, mehrmalige Anwendung des Minimal-Radius von 280 m, eingleisige Projektirung der Strecken Silenen-Gurtnellen, Airolo-Fiesso und Faido-Lavorgo (mit Ausnahme der 2gleisig anzulegenden Tunnel, grösserer Brücken und Stützmauern), Veränderung in den Stationsanlagen und Linienverlegung auf kleinen Strecken zur Vermeidung grösserer Arbeiten, des Anschnittes von Moränen und Bergstürzen. Allerdings würde hierdurch die Trace um 1,45 Km gegen das General-Projekt verlängert.

Wenn schon die Bauleitung durch eigene Intiative veranlasst war, Berechnungen aufzustellen, wie etwa die erste Vorlage sich abmindern lassen könnte, so wurde dieselbe hierzu besonders veranlasst, als im Juli und August v. J. die am 25. März gewählte Experten-Kommission mit Prüfung der vom Oberingenieur vorgelegten General- und Spezial-Projekte begann. Die Grundlagen, welche diese Kommission in ihrer Schlussitzung am 20.—22. November v. J. festsetzte, sind nach dem Geschäftsbericht im wesentlichen folgende:

„Es sei für den Bau der Gotthardbahn von den Spezialsystemen (Fell, Agudio, Riggenbach, Wetli) abzusehen und die normale Linie mit 25 bis 26‰, bezw. zwischen Giornico und Bodio mit 27‰ Maximalsteigung zu empfehlen. Für die Monte Cenere-Linie dürfe ein Steigungsmaximum von 26‰ zugelassen werden; in Anbetracht der kommerziellen Bedeutung dieser Linie aber, sowie mit Rücksicht darauf, dass nach den Berechnungen des Hrn. Hellwag die Kostendifferenz immerhin nicht mehr als 1 410 000 Fr. betrage, erscheine es als wünschbar, dass sie mit einer Maximalsteigung von 20—21‰ ausgeführt werde. Für die Strecken Immensee-Silenen und Cadenazzo-Pino empfehle sich eine Maximalsteigung von 10‰, während für diejenigen von Bodio-Biasca, Luzern-Immensee und Zug-Arth unbedenklich auf eine solche von 12‰ gegangen werden dürfte. Die Kommission halte an dem Minimalradius von 300 m, welchen der Staatsvertrag vom 15. Oktober 1869 vorschreibe, fest, erhebe aber gegen die ausnahmsweise Anwendung eines Radius von 280 m (Minimum der Brennerbahn) für kurze Strecken, wo dieselbe mit bedeutenden Ersparnissen verbunden wäre, keine Einwendung. Hierüber hätte jedoch der Bundesrath in jedem einzelnen Falle zu entscheiden. Für Kehrtunnels müsse aber der Radius von 280 m ausgeschlossen sein. Die Bergbahn sei im Sinne des durch die Kommissionsbeschlüsse modifizirten Projekts Hellwag einspurig anzulegen, der Unterbau indessen überall da schon jetzt 2spurig auszuführen, wo die Erweiterung während des Betriebes nicht mehr möglich oder wie in Tunnels etc. mit unverhältnissmässig grossen Mehrkosten verbunden wäre. Die Kommission spreche sich für ganz einspurige Expropriation und Anlage der Thallinien mit Inbegriff der Tunnels aus. Sie stimme auch der Zahl der Stationen bei, wie sie Hr. Oberingenieur Hellwag vorgesehen habe, immerhin jedoch in der Voraussetzung, dass in Sifikon, Wyler (Gurtnellen), Giornico und Robasacco Kreuzungsstationen angelegt werden. Die Rangordnung, bezw. die Gleisanlage der Stationen sei nach den Erfordernissen des Betriebes zu bestimmen. Die Hülfs-Wasserstationen bedingen nicht absolut ein Nebengleis, weil da, wo solche Stationen sich als nothwendig heraus stellen, die Lokomotiven auf dem Hauptgleis Wasser fassen können. Immerhin dürfte sich mit Rücksicht auf allfallig nothwendige Ueberholungen die Erstellung des Nebengleises als wünschenswerth erweisen. Für die Kreuzungsstationen halte die Kommission eine Länge des Ausweich- und des Ueberholungsgleises (3. Gleises) zwischen den Polizeipfählen von mindestens 300 m für nothwendig. Nebst den Ausweichgleisen seien auf der Berglinie, und zwar in Silenen, Wyler, Göschenen, Airolo, Fiesso, Faido und Bodio, Ueberholungsgleise anzulegen. Der Kommission erscheine eine Gefälle von höchstens 2,5‰ auf den Stationen in Fällen, wo dadurch wesentliche Bauersparnisse erzielt werden, als zulässig. Im übrigen werden möglichst lange Horizontalen zur Erleichterung allfälliger Gleisvermehrungen als wünschenswerth erachtet. Ebenso erscheinen auch Krümmungen auf den Stationen statthaft, doch sollte der Krümmungsradius wo möglich mindestens 500 m betragen. Der Abstand von einer Wasserstation zur andern dürfe sich bis auf 10 Km belaufen. Für das Schotterplanum in Schwellenhöhe dürften hinsichtlich der Stabilität des Oberbaues folgende Minimalbreiten genügen: a) auf den einspurigen Dämmen der Thalbahnen $3,_{40}$ m und der Bergbahn $3,_{60}$ m; b) auf den 2spurigen Dämmen der Thalbahnen $6,_{90}$ m und der Bergbahn $7,_{10}$ m, wobei die 2spurige Dimension einem Abstande der Gleisaxen von $3,_{50}$ m entspreche. Die Kommission halte die Anwendung von Steinbanketten zur Einfassung des Schotterbettes in Bezug auf die Schotterersparniss und die Stabilität des Oberbaues für zweckmässig. Für den Dammkörper selbst sei eine Minimalkronenbreite (bei ideellem Schnitte des Schotterplanums in Schwellenhöhe mit den verlängerten $1\frac{1}{2}$ fachen Böschungen) von $4,_{00}$ bezw. $4,_{20}$ m hinreichend. Die von der Kommission für Bahndämme angegebenen Minimalbreiten des Schotterplanums gelten auch für Bahneinschnitte. Die Minimalweite der Einschnitte dürfe auf Schwellenhöhe in einspurigen Einschnitten nicht unter $6,_{40}$ m und in 2spurigen Einschnitten nicht unter $9,_{90}$ m gehen. In Anbetracht des Charakters der Gotthardbahn als einer Transitlinie sollte das Profil des lichten Raumes den bestehenden deutschen, italienischen und schweizerischen Vorschriften über die technische Einheit im Eisenbahnwesen entsprechen. Die Kommission erachte das Schienenprofil der Gotthardbahn an sich für zweckmässig, obschon sie die Wünschbarkeit der angestrebten Einheit in den schweizerischen Schienenprofilen nicht verkennen könne. Sie empfehle übrigens wegen der niedrigen Eisenpreise die nähere Prüfung der Frage, ob nicht für die Gotthardbahn ein ganz eiserner Oberbau, etwa nach dem System Hilf, welches sich in mannichfacher Beziehung, z. B. auch hinsichtlich der Beschotterung etc., als ökonomisch erweisen dürfte, zu wählen sei. Die Minimalabstand der Gleise von M. z. M. dürfe auf der kurrenten Bahn $3,_{50}$ m, auf den Stationen $4,_{50}$ m betragen.

Nach diesen Grundsätzen hat nunmehr die Bauleitung das Detailprojekt geprüft und soweit erforderlich umgearbeitet und es veranschlagt dessen Betrag sich auf 218 393 671 Fr. gegenüber 246 539 700 Fr. nach dem ersten approximativen Kostenvoranschlag des Oberingenieur Hellwag vom Januar 1876 (der auf die Annahme eines Defizits von 102 000 000 Fr. basirte.)“ —

So weit der Geschäftsbericht; es ist erklärlich, dass die Gesellschaftsorgane ohne staatliche Intervention nichts Weiteres als etwa das Angegebene ausführen konnten.

Fast $\frac{1}{2}$ Jahr verging, bevor die Entscheidung getroffen wurde, und nur auf wiederholtes Ersuchen und nach mehrfacher Verschiebung traten am 4. bez. 13. Juni d. J. die Delegirten der 3 subventionirenden Staaten, Schweiz, Deutschland und Italien, in Luzern zusammen, um über diesen Gegenstand zu berathen. — Das Resultat ist in veröffentlichten Protokollen enthalten und dient als Grundlage einem vom Verwaltungsrath herausgegebenen „Bericht an die Generalversammlung der Gotthardbahn, betr. die finanzielle Reorganisation der Unternehmung, d. d. 16. Juni 1877.“

Aus dem letzteren entnehmen wir, dass auf Grund des Befundes der bundesräthlichen Expertenkommission im Benehmen mit dem Eidgenössischen Inspektor der Gotthardbahn die Direktion im Dezember 1876 einen Kostenvoranschlag aufgestellt hat, dessen Betrag 260 800 000 Fr. aufweist, wonach sich das nach dem approximativen Voranschlag auf die erschreckende Höhe von 102 400 000 Fr. normirte Defizit auf 73 800 000 Fr. abmindern würde. Es wird hierzu hervorgehoben, dass der Anschlag für Herstellung des Unterbaues (mit ca. 158 000 000 Fr. abschliessend) nach dem Ergebniss einer von der Direktion bewirkten vorläufigen Aufforderung zur Bewerbung für die Ausführung aufgestellt worden ist, bei der namhafte Unternehmer sich betheiligt haben.

Abgesehen von mehrem, was der „Geschäftsbericht“ ausser dem Besprochenen weiter enthält, ist hier etwa nur noch das Resultat der erwähnten internationalen Verhandlungen anzugeben, welches in einem Schlussprotokoll am 12. Juni d. J. festgestellt worden ist. Dasselbe geht dahin, dass aus finanziellen Gründen es unmöglich ist, sofort das gesammte Netz der Gotthardbahn in seiner ganzen Entfaltung und auf der Stufe der höchsten Vollkommenheit, wie der bestehende internationale Vertrag es vorschreibt, zur Ausführung zu bringen. Die internationale Konferenz betrachtet es daher als ihre Aufgabe, auf thunlichste Herabsetzung sowohl der überhaupt, als auch der schon von Anfang an auf den Bau der Gotthardbahn zu verwendenden Summen Bedacht zu nehmen.

Von der Einrichtung von Trajekten auf dem Vierwaldstätter- und Langen See, sowie von der Herstellung von Steilrampen nach Spezialsystemen wurde abgesehen, nachdem die Delegationen von Deutschland und Italien bestimmt erklärt hatten, hierzu nicht die Hand bieten zu können.

Beschlossen wurde, die Berglinien im Unterbau eingleisig anzulegen ausser an den Stellen, wo während des Betriebs die Herstellung für das 2. Gleis nicht möglich oder unverhältnissmässig kostspielig sein würde; ebenso würden die Neben-Linien nur eingleisig herzustellen sein, mit Ausnahme der Strecke im Goldauer Tunnel, betreffs dessen dem Bundesrath die Entscheidung anheim gegeben wird, ob derselbe 2- oder eingleisig anzulegen sei. Die ausnahmsweise Anwendung von Kurven mit 250m Radius und die Erhöhung der Steigung auf 26‰ für Biasca-Lavorgo, Erstfeld, beziehungsweise Silenen-Göschenen und St. Pellegrino-Fiesso sowie auf 27‰ für Bodio, St. Pellegrino und Giubiasco-Bironica wird als zulässig erachtet, in so fern nach Ansicht des Bundesrathes dabei erhebliche Ersparnisse zu erzielen sein würden. Auf ausdrückliches Verlangen der Vertreter Deutschlands und Italiens wurde bestimmt, dass Ende September 1881 die Linie Immensee-Pino dem Betriebe zu übergeben sei, der Bau der Linie Luzern-Immensee, Zug-Arth und Giubiasco-Luzern aber bis zu diesem Zeitpunkt verschoben, die Gotthardbahn-Gesellschaft aber verpflichtet sein solle, nach Eröffnung der Linie Immensee-Pino die aufgeschobenen Bahnstrecken in Angriff zu nehmen, sobald die finanziellen Mittel der Gesellschaft es gestatten.

Auf Grundlage dieser Vereinbarungen bezeichnet die internationale Konferenz die Summe von 227 000 000 Fr. erforderlich, d. i. eine Vermehrung des ursprünglichen Kapitals um 40 000 000 Fr. Da die Vertreter Deutschlands eine Garantieleistung irgend welcher Art für Verzinsung der zu beschaffenden Summe ablehnten, so einigte man sich darüber, eine Subventions-Erhöhung in Vorschlag zu bringen, so dass von dem Defizit je 10 000 000 Fr. durch Deutschland und Italien und 8 000 000 durch die Schweiz gedeckt werden sollen, indess der Gesellschaft die Beschaffung eines Restes von 12 000 000 Fr. zu überlassen sei. Diese neue Subvention soll genau in die Rechte der ursprünglichen Subventionssumme von 85 000 000 Fr. treten und in Raten gezahlt werden nach Maassgabe der erfolgten Bauausgaben.

Wenn sich auch die Delegirten dahin geeinigt haben, die getroffene Vereinbarung ihren Regierungen zur Genehmigung empfehlen und eine Erklärung derselben bis Ende Juli herbei führen zu wollen, so ist doch diese Bestimmung nicht eingehalten worden, da die deutsche Regierung eine Termin-Verlängerung bis Ende September beantragt hat; fast will es erscheinen, als ob auch der bereits vorgesehene Fall eintreten würde, dass die Einberufung einer neuen Konferenz sich nothwendig macht, weil die erforderliche Zustimmung zu den getroffenen Vereinbarungen kaum erlangt werden möchte. In der Schweiz wie in Italien ist man zum Theil darüber verstimmt, dass das ursprüngliche Programm nicht eingehalten werden soll und der Bau auf die Linie Immensee-Pino beschränkt bleibt.

Zu hoffen ist, dass an dieser kleinlichen Anschauung nicht das ganze Unternehmen scheitert und ferner, dass nicht blos die deutsche und italienische Regierung die Erhöhung der Subventionssumme zugestehen, sondern auch alles aufbieten werden, um die schweizerische Bundesbehörde bei ihrer schwierigen Aufgabe zu unterstützen, als welche die Vertheilung der neuen Subvention von 8 000 000 Fr. auf die interessirten Kantone und schweiz. Eisenbahngesellschaften wohl zu betrachten ist. Ebenso schwierig dürfte sich die Beschaffung der restirenden 12 000 000 Fr. für die Gotthardbahn-Gesellschaft gestalten, obschon die internationale Konferenz annahm, dass bei einem zu erwartenden Reinertrag von ca. 6 000 000 Fr. sich die noch zu kreirenden Aktien bezw. Obligationen mit 4 resp. 5% verzinsen würden. — π

Vermischtes.

Projekt eines Justizgebäudes für die Strafrechts-Pflege nebst Untersuchungsgefängniss in Hamburg. Auch für die zweite Stadt Deutschlands wird die bevor stehende Einführung einer einheitlichen deutschen Rechtspflege Veranlassung zur Ausführung mehrer Neubauten von grossartigem Umfange geben. Zunächst ist von Hrn. Baudirektor Zimmermann auf Grund eines in sorgfältiger Sachverständigen-Berathung aufgestellten Programms der Entwurf und Kosten-Anschlag für das oben erwähnte Gebäude ausgearbeitet und dem Senate vorgelegt worden, der dasselbe durch eine aus Mitgliedern des Senats und der Bürgerschaft zusammen gesetzte Kommission hat berathen lassen.

Für das neue Etablissement ist ein Platz im nordwestlichen Aussenbezirke der Stadt, rechts vor dem Holstenthor, ausersehen worden.

Das Gerichtsgebäude liegt mit seiner Hauptfront gegen Südwest (der Strasse beim Holstenthor zugekehrt), an einem neu zu schaffenden grossen Platz; an der Hinterfront des Gebäudes erstreckt sich der ganzen Länge nach ein bis an die Gefängnissmauer reichender abgeschlossener Raum mit Zufahrten in dessen Abschlussmauern. Für ein dem voraussichtlichen Wachsthum der Stadt entsprechendes Bedürfniss berechnet, enthält dasselbe u. a. 3 Sitzungssäle für das Schöffengericht, 4 Audienzzimmer für die sogen. Requisitionsrichter und 6 dergl. für die Untersuchungsrichter; die Raumvertheilung ist derartig gedacht, dass das Erdgeschoss dem Amtsgericht und der Polizei-Auwaltschaft, der 1. Stock dem Landgericht und der 2. Stock der Anwaltschaft sowie der Kanzlei des Landgerichts dienen soll. Die Architektur ist ganz in gelben Ziegelsteinen, unter entsprechender Verwendung von Sandstein für die ornamentalen Theile, im ganzen einfach gedacht, jedoch mit demjenigen Grade von Würde behandelt, welche der hervorragenden Bedeutung des Gebäudes entspricht. Die hinteren gegen das Gefängniss gerichteten Fronten, die jedoch auch von der Glacis-Chaussee bezw. von den Wallpromonaden aus sichtbar sein werden, haben eine etwas reduzirte Ausbildung erfahren. —

Das auf 300 Gefangene berechnete Gefängniss erstreckt sich mit seiner Längenausdehnung parallel der Glacis-Chaussee, an welcher es zugleich seinen Haupteingang erhält. Ausserhalb der Umschliessungs-Mauern liegen an der Glacis-Chaussee rechts und links des Thorgebäudes 4 im Aeusseren gleiche Beamtenwohngebäude, welche in wirksamer Weise den Anblick der hohen Gefängnissmauer von der Strasse aus decken werden. Von dem Thorgebäude durch den sogen. Fremdenhof getrennt, liegt parallel der Strasse zunächst das grosse Männergefängniss in Kreuzform, mit den Isolirzellen, dem Gefängniss für gemeinschaftliche Haft und dem Verwaltungsgebäude; an den beiden Giebeln der Isolirflügel befinden sich die Isolir-Spazierhöfe. Hinter dem Männergefängniss und der Mittelaxe desselben gegenüber liegt das Weibergefängniss, mit dem ersteren durch einen unterirdischen Gang zum Zwecke der für die männlichen Gefangenen unsichtbaren Kommunikation der Weiber verbunden. Um jede Berührung der Geschlechter möglichst zu verhindern und jeden Einblick von dem Männergefängniss nach dem Weiberhofe unmöglich zu machen, ist das Oekonomiegebäude an den Giebel des Weibergefängnisses in der Verlängerung desselben angebaut. In ihrem südöstlichen Theile folgt die Gefängnissmauer dem Stadtgraben, bleibt indessen von der Böschungskante desselben so weit entfernt, dass sie aussen von Patrouillen umgangen werden kann. — Die architektonische Ausbildung der Gefängnissbauten schliesst im Baumaterial etc. dem Gerichtsgebäude sich an, ist jedoch selbstverständlich in den einfachsten Formen gehalten.

Die Gesammtkosten der Anlage ausschl. Mobiliar, sowie aller Strassen-, Wege-, Siel-Anlagen ausserhalb der Gebäude, bezw. der Befriedigungen belaufen sich auf 3 000 000 M. Hiervon entfallen auf das Justizgebäude 1 540 000 M., d. i. für das □m bebauter Grundfläche 519,60 M. Auf den eigentlichen Gefängnissbau einschliessl. Beamtenwohnungen und Ringmauern kommen 1 380 000 M. oder 4 600 M. pro Kopf der Gefangenen. Der Restbetrag von 80 000 M. entfällt auf Regulirung der Höfe, Herstellung der Bauzäune, der Bau-Büreaus und Bauleitung. Eine Summe von 500 000 M. ist ferner veranschlagt für einige Terrain-Regulirungen, Strassen-Anlagen etc., welche im Zusammenhange mit dem Bau des Justizgebäudes vor dem Holstenthore ausgeführt werden sollen. Die bezügl. Pläne umfassen eine Abgrabung des Wallkörpers zwischen Holstenthor und Dammthor, eine Verlegung der Glacis-Chaussee, sowie eine theilweise Zuwerfung des Stadtgrabens daselbst. Ob die zuletzt erwähnten Anlagen schon jetzt zur Ausführung gelangen werden, ist fraglich; die Genehmigung des Projekts für das Gerichtsgebäude und das Gefängniss-Etablissement, der demnächst sofort der Beginn dieser Bauten sich anschliessen würde, ist seitens der Kommission bei der Bürgerschaft beantragt worden.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. Einem Wunsche zufolge, der uns gleichzeitig sowohl aus den Kreisen der Fachgenossen, wie aus denen der Aussteller geäussert worden ist, werden wir fortan unter dieser Ueberschrift allwöchentlich eine kurze Aufzählung derjenigen Gegenstände geben, die der Bau-Ausstellung im Hause des Architekten-Vereins neu hinzugefügt worden sind. Eine ausführlichere Charakterisirung, sowie eine kritische Besprechung dieser Gegenstände soll damit in der Regel nicht verbunden, sondern in grösseren Zeitabschnitten und in selbständiger Form nachgeholt werden. Ausnahmen in Bezug auf besonders interessante Objekte, die der Ausstellung nur auf ganz kurze Zeit angehören, sind vorbehalten.

In der Woche vom 21.—27. Oktober wurden neu aufgestellt: 1) Ein Garderobe-Ständer aus Schmiedeisen (f. d. neue Café Bauer angefertigt) v. Ed. Puls. 2) Amerikanische Büreaustühle v. Hyan. 3) Kranz aus gestanztem Zinkblech v. F. Peters. 4) Gusseiserne Röhren v. d. Akt.-Ges. vorm. Freund (a. d. Terrasse). 5) Blumentische in Rohrgeflecht v. Ancion & Schnerzel. 6) Nachbildungen antiker Figuren und Vasen in Savonnières-Kalkstein und Com-

blachien v. P. Wimmel & Comp. — Die vorhergehenden 4 Wochen brachten im ganzen 32 neue Gegenstände, darunter folgende besonders bemerkenswerthe: Speisetisch und geschnitzte Möbel für die deutsche Gesandtschaft in Constantinopel v. H. Görgens, Krone in Mangankupfer und Sicherheitslampen v. S. Elster, neue Bronzen v. Ed. Puls, reiche Thürverkleidungen und Deckenvouten in *papier maché* v. F. Vogts & Comp., Tisch mit Nussbaumplatte und Kinder-Schreibtisch v. R. Wieske, Kirchenglocke und Thurmuhr v. Hadank & Sohn in Hoyerswerda. Letztere lässt z. Z. ihre gewaltige Stimme durch das ganze Haus erschallen und liefert damit für die Sitzungen der verschiedenen in ihm tagenden Vereine einen nützlichen Mahnruf, in den Verhandlungen das rechte Maass einzuhalten.

Eine bautechnische Streit- und Rechts-Frage. Von einem unserer Leser in der Schweiz wird uns folgender Fall mit dem Wunsche einer Beantwortung der hierbei aufgeworfenen Fragen vorgelegt.

„Ein reicher Privatmann lässt durch einen Architekten ein Wohnhaus erstellen. Die Verträge werden durch den Architekten unterzeichnet, so dass die Lieferanten nur mit diesem zu thun haben. In dem ganz von Quadern ausgeführten und mit schöner innerer Dekoration versehenen Hause zeigt sich nach Verlauf von etwa 2 Jahren der Schwamm, der sämmtliches Holz zerstört, so dass die Wohnungen geräumt und Reparaturen im Betrage von etwa 20—25 000 Franken gemacht werden müssen. Es entsteht die Rechtsfrage: Wer soll und muss diese Kosten bezahlen? Ein Präzedenzfall ist hier nicht bekannt, da in derartigen Fällen die Bauherren es noch nie zum Prozess haben kommen lassen, sondern bis jetzt ihrerseits immer den Schaden getragen haben.

Seitens der verschiedenen Parteien wird nun folgendes vorgebracht: 1) Vom Bauherrn: Er sei an der Schwammbildung doch nicht schuld. — 2) Vom Architekten: Ihn treffe ebenfalls kein Vorwurf. Es wäre Sache des Zimmermeisters gewesen, Holz zu liefern, das nach Struktur und Behandlung (Fällzeit etc.) nicht zur Schwammbildung neigte. Sei das Holz von der Luft abgeschlossen und überhaupt im Baue so verwendet worden, dass die Gefahr der Schwammbildung nahe gelegen habe, so hätte sich der Zimmermeister dagegen verwahren bezw. hierauf aufmerksam machen sollen etc. etc. — 3) Vom Zimmermeister: Das Haus sei innerhalb Jahresfrist gebaut und bezogen worden, also an sich viel zu schnell. Es sei überdies gerichtet und gedeckt worden beim Beginn des Frostes, nachdem vorher lange Zeit Regenwetter geherrscht habe, so dass Mauern und Holz gänzlich durchnässt waren. Trotzdem, dass nun alles voll Eis gewesen sei, habe man sofort Decken und Böden angebracht und sehr schwere Gipsgesimse ziehen lassen; im besondern habe man in der Balkenlage zwischen Keller und Erdgeschoss in einem unteren Raume eine Decke und oben einen Zementplatten-Boden angebracht, so dass wegen des vollständigen Luftabschlusses der Schwamm habe entstehen müssen. Das Holz sei gut gewesen und die Besichtigung desselben habe dem Architekten frei gestanden; auch werde behauptet, dass mit Schwamm behaftetes Holz vom Schwamm frei werde, sobald man es an Licht und Luft bringe; dagegen müsse feucht eingeschlossenes Holz zu Grunde gehen. Es wäre die Sache auf den Kopf gestellt, wenn der Zimmermeister dem Architekten sagen würde, was zur Zeit und zukünftig mit dem von ihm gelieferten Holze geschehen müsse. Einmal sei der Architekt dem Unternehmer zur Aufsicht gestellt und nicht umgekehrt, und andererseits habe der Unternehmer nichts mehr im Hause zu thun, nachdem er seine Lieferungen beendigt; er könne demnach auch gar nicht kontrolliren, wie das Holz weiter behandelt werde. Eine Mauerlatte sei z. B. gänzlich eingemauert gewesen; der Zimmermeister habe aber dem Maurer nichts zu befehlen, er habe nur das Gebälk zu legen, während die Einmauerung desselben alsdann lediglich der Architekt zu beaufsichtigen habe etc. etc. —

Auf allen Seiten also Ausreden. Niemand will bezahlen, und sowohl die Streitenden wie die Experten wissen durchaus nicht einen bestimmten Grund für die Entstehung des Schwammes anzugeben. Jeder schiebt die Schuld auf den Andern, insbesondere der Architekt auf das Holz, der Zimmermeister dagegen auf schlechte Behandlung desselben.

Ich möchte nun anfragen, ob solche Schwammfälle in Deutschland schon öfter zur gerichtlichen Entscheidung gelangt sind und wie in diesen wohl immer zweifelhaften Fällen geurtheilt worden ist, insbesondere welche Betheiligung an den Kosten der Bauherr, der Architekt, der Zimmer- bezw. der Maurermeister zu tragen hat."

Da uns selbst analoge Fälle nicht bekannt sind, so bleibt uns nur übrig, den an sich gewiss interessanten Sachverhalt unserem Leserkreise vor zu legen. Unseres persönlichen Erachtens kann die Entscheidung einzig und allein in die Hände der Sachverständigen gelegt werden. Geben diese eine bestimmte Ursache an, welche nach ihrer besten Ueberzeugung die Bildung des Schwammes verschuldet hat, so wird damit von selbst auch der Schuldige gekennzeichnet sein. Können sie sich hierzu nicht entschliessen, so ist damit die Entstehung des Schwammes, als ein aus unbekannten Gründen hervor gegangenes Natur-Ereigniss charakterisirt, dessen Schaden dann selbstverständlich den an sich schuldlosen Bauherrn trifft. Beiläufig sei bemerkt, dass die oben skizzirten Theorien über die Entstehung des Schwammes irrige sind. Feuchte Wärme, Abschluss der Luft, lockere Struktur des Holzes etc. können wohl die Ausbreitung des Schwammes begünstigen, aber nun und nimmermehr dessen Entstehung veranlassen. Die letztere ist vielmehr, wie bei allen organischen Gebilden, nur durch direkte Uebertragung von Keimen möglich.

Vorbereitung einer allgemeinen Bauordnung für Preussen. Einer offiziösen Notiz der „K. Ztg." entnehmen wir die Mittheilung, dass der vorjährige Beschluss unseres Verbandes, mit den Grundlagen einer einheitlichen Regelung des deutschen Baurechts sich zu beschäftigen, mehren Einzelstaaten, darunter auch Preussen, die Veranlassung gegeben habe, ihrerseits der Frage näher zu treten, und dass man bereits mit dem ersten Entwurf einer allgem. Bauordnung für Preussen beschäftigt sei. So werthvoll diese Nachricht ist, da sie nicht nur für den indirekten Einfluss der Thätigkeit unseres Verbandes zeugt, sondern auch der Möglichkeit einer Kooperation desselben mit den Behörden auf jenem Gebiete gute Aussichten eröffnet, so giebt dieselbe doch andererseits zu dem Bedauern, dass wir mit unserer Arbeit ein Jahr verloren haben, wiederholte Veranlassung und legt den Wunsch nahe, dass dieselbe fortan allerseits energisch in Fluss gesetzt werde.

Neue Bestimmungen im Gebiete der Militär-Bauverwaltung. Der No. 25 d. „Armee-Verordngs-Bl." entnehmen wir, dass der bei öffentlichen Verdingungen seitens der Militärverwaltung beliebte Vorbehalt der Auswahl unter den 3 Mindestfordernden fortan allgemein untersagt ist. [Die in lakonischer Kürze abgefasste Verordnung lässt leider unklar, ob demnächst die Ertheilung des Zuschlags in das Belieben der Verwaltung gestellt, also event. dem Würdigsten zuzuwenden ist, oder ob etwa unter allen Umständen der Mindestfordernde damit beglückt werden soll.] — In Betreff der Kostenanschläge über Neu- oder Umbauten bezw. Reparaturen, deren Schluss-Summe die Minimalgrenzen von 3 000 M. bezw. 9 000 M. nicht übersteigt, ist fernerhin angeordnet, dass dieselben der endgültigen Feststellung des Intendantur- und Bau-Raths unterliegen sollen. —

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 1. Dezember 1877.

I. Opernhaus-Dekoration. — Für die Bühne des Berliner Opernhauses soll eine gemalte Festdekoration entworfen werden, welche der Dekoration des Zuschauerraums sich möglichst anschliesst und bei Benutzung des Hauses zu Festlichkeiten die Coulissen-Einrichtung verdeckt. Durchschnitte des Opernhauses sind in der Bibliothek zu entnehmen. Der Fussboden des Zuschauerraums wird gehoben bis zur Höhe der Szene. Die Dekoration der Bühne soll durch vorgesetzte, gemalte Wände gebildet werden. Ohne den grossen Mittelraum einzuschränken, sind kleinere Fontainen und Gruppen von Gewächsen zu entwerfen. An den Längswänden sollen einige wenig erhöhte Sitzreihen und vor der schliessenden Rückwand ein Orchester angeordnet werden. Verlangt 2 Ansichten des Bühnenraumes im Maasstab 1 : 60 und eine farbige Skizze des Details im Maasstab 1 : 30.

II. Ponton-Schluss. — Zum Verschluss eines Trockendocks, dessen Haupt 20 m lichte Weite und 8 m Wassertiefe auf dem Scheitel des Drempels bei Mittelwasser besitzt, soll ein Caisson in Eisen mit den erforderlichen Ballastkammern konstruirt werden, dessen Tiefgang bei leeren Ballastkammern 5 m beträgt. Der höchste Wasserstand liegt 2 m über Mittelwasser. Die Ballastkammern sind so einzurichten, dass das Caisson zum Verschluss des Dockhauptes bequem versenkt und nach erfolgter Benutzung, unter Entleerung von dem eingenommenen Wasserballast, wieder entfernt werden kann.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Versetzt: Der Reg.- u. Baurath Heldberg z. Minden z. königl. Regierung in Trier.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Paul Hesse aus Alsleben, Alfred Bohnstedt aus St. Petersburg, Eugen Tincauzer aus Stettin, Hubert Engels aus Mühlheim a. Ruhr, Paul Bauer aus Magdeburg, Johann Michna aus Wiesenwald und Joh. Althaus aus Waltrop.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Von einem Techniker des Berliner Polizei-Präsidiums werden wir darauf aufmerksam gemacht, dass die im Briefkasten u. No. 83 enthaltene Angabe über die für Rohbau-Abnahmen in Berlin zu entrichtenden Gebühren nicht ganz zutreffe. Bei jedem Rohbau-Abnahmetermin, und nur bei ganz unbedeutenden Baulichkeiten wird ein solcher nicht anberaumt, werden Gebühren, zwar nicht von den Baubeamten des Polizei-Präsidiums, aber von den stets mitwirkenden beiden Rathsmeistern liquidirt und seitens des Polizei-Präsidiums eingezogen. Die mit der Aufnahme in die städtische Feuerkasse verbundene, von denselben Rathsmeistern bewirkte zweite Abnahme berührt das Polizei-Präsidium nur insofern, als etwa monirte Verstösse gegen die baupolizeilichen Vorschriften verfolgt werden. Gebühren werden hierfür Seitens des Polizei-Präsidiums nicht eingezogen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Einsturz der Ashtabula-Brücke.

In den Nrn. 27 und 30 cr. d. Zeitung sind über den am 29. Dezbr. v. J. erfolgten Einsturz der Ashtabula-Brücke einige in amerikanischen Blättern erschienene Aeusserungen mitgetheilt und „der hohen Meinung gegenüber gestellt worden, die über den amerikanischen Brückenbau in Deutschland neuerdings Wurzel geschlagen zu haben scheine.“

Da ohne genaue Kenntniss des Sachverhalts hieraus leicht verkehrte Schlussfolgerungen gezogen werden könnten, wird es am Platze sein, eine eingehendere Mittheilung über die zu so trauriger Berühmtheit gelangte Brücke und die Ursachen ihres Einsturzes zu machen. Dabei wird sich zeigen, dass bei dieser Brücke allen Regeln des neueren amerikanischen Brückenbaues zuwider gehandelt war und dass gerade in diesen Abweichungen von dem jetzt herrschenden Systeme der Grund des Einsturzes zu finden ist. Aus dem Misserfolge, von dem die Ashtabula-Brücke betroffen worden ist, einen Rückschluss auf das amerikanische Brückenbauwesen überhaupt zu ziehen, würde etwa eben so verkehrt sein, wie wenn man aus dem 1868 erfolgten Einsturz der nach einem etwas ungewöhnlichen Systeme konstruirten Brücke bei Czernowitz Veranlassung nehmen wollte, das gesammte europäische Brückenbauwesen einschliesslich der erst später erbauten Brücken zu verurtheilen.

Es soll aber andererseits, gegenüber der in No. 27 mitgetheilten Behauptung des Ingenieurs C. Herschel, dass kein Fall des Einsturzes einer genieteten Brücken-Konstruktion bekannt sei, ein verkehrtes Gewicht auf die Thatsache nicht gelegt werden, dass wirklich ein paar nach europäischem Systeme in England ausgeführte Brücken — in Peru — eingestürzt sind; denn es dürfte kaum am Platze sein, irgend ein Konstruktionssystem auf Grund seiner fehlerhaften Ausführungen zu beurtheilen.

Was nun im übrigen die Anschauungen des Hrn. Herschel betrifft, so kommen dieselben auf eine nach 2 Seiten gerichtete Polemik hinaus. Einestheils wird für die Niet-Verbindungen, gegenüber dem in Amerika vorherrschenden System der Knotenpunkts-Verbindungen, eingetreten, anderntheils wird das in den Vereinigten Staaten übliche Verfahren, die Projekte eiserner Brücken von den Lieferanten und nicht von den Ingenieuren der Bauverwaltung entwerfen zu lassen, bekämpft.

In beiden Punkten haben die Deduktionen Herschel's und der darüber in der „Railr. Gaz.“ entbrannte Streit wenig oder nichts mit der Ashtabula-Brücke zu thun. Weder war dieselbe nach einem in Amerika üblichen Systeme konstruirt, noch rührte ihr Projekt von einem Lieferanten her. Die Brücke war ihrer Konstruktion nach ein vollständiges Unicum. Von den drei in dem zit. Aufsatz als charakteristische Merkmale der amerikanischen Konstruktionsweise aufgeführten Punkten traf der erste, der stumpfe Stoss der gedrückten Theile, zwar zu: indessen war in diesem Falle der Stoss in ungewöhnlicher und fehlerhafter Weise projektirt und in nachgewiesen schlechter Weise ausgeführt; die beiden anderen dagegen, die Endigung der gezogenen Stäbe in Augen und die Anwendung von Scharnierbolzen an den Knotenpunkten, fanden bei der Ashtabula-Brücke thatsächlich gar nicht statt. Ebenso wenig passt der zweite Vorwurf, welcher gegen das in Amerika herrschende Verfahren bei Projektirung und Vergebung von Brückenbauten gerichtet ist, auf den vorliegenden Fall. Denn die Ashtabula-Brücke war seitens der Eisenbahn-Verwaltung unter der speziellen Leitung ihres Präsidenten projektirt, in den eignen Werkstätten der Bahn zugelegt und durch ihren eigenen Aufseher montirt worden.

So wenig hiernach die in No. 27 reproduzirte Kritik auf die thatsächlichen Verhältnisse passt, so sehr muss dem einer weiteren Notiz in No. 30 ausgesprochenen Tadel über die aus ihrer Baugeschichte zu Tage getretenen „Wurmstichigkeiten“ beigepflichtet werden. Nur ist es erforderlich, bei dieser Rüge auch die angegebene Adresse fest zu halten und nicht etwa dem Ingenieur, welcher in diesem Falle mit seiner begründeten Meinung zurück treten musste und derselben seine Stellung zum Opfer brachte, einen Vorwurf zu machen, der ausschliesslich dem sogenannten „praktischen Manne“, dessen Eigensinn die Oberhand behielt, zukommt. Es ist dieses leider nicht das erste Mal, dass in amerikanischen Fachkreisen die Klage über die vielfach vorhandene Ohnmacht der Ingenieure gegenüber dem überwiegenden Einflusse der Verwaltungsleute laut wird. —

Nach Vorausschickung dieser Bemerkungen mag nun, unter Hinweis auf die beistehenden Skizzen die nachfolgende, amerikanischen Fachblättern entnommene Beschreibung der Brückenkonstruktion hier Platz finden.

Fig. 1 — 3,35 m — 6,02 m — 45,1 m

Fig. 2 — 5,0 m — 6,02 m

Die Ashtabula-Brücke hatte eine Stützweite von 46,9 m, welche in 14 Felder von je 3,35 m eingetheilt war. Die Träger lagen unter der Fahrbahn und hatten eine Konstruktionshöhe von 6,02 m zwischen den Mittellinien der Gurtungen. Es waren 2 Hauptträger vorhanden, welche in einem Abstande von 5,0 m v. M. z. M. lagen und eine 2gleisige Fahrbahn trugen. Das Konstruktionssystem war das bei Holzkonstruktionen bekannte der Howe'schen Träger. Die Gegen-Diagonalen waren in

der bei den Howe-Trägern üblichen Weise auf die ganze Länge der Träger durchgeführt, mit Ausnahme der Endfelder, wo dieselben ausnahmsweise, sammt den für das System überflüssigen Endvertikalen weggelassen waren. Sämmtliche Konstruktionstheile waren aus Schmiedeisen hergestellt, und nur zu den Verbindungsstücken war Gusseisen verwandt worden. Dabei bestand jedes Konstruktionsglied des Trägersystems aus mehren gleichartigen Stäben, welche neben einander lagen und dem Träger die grosse Breite von 0,86 m gaben; so z. B. hatte die Obergurtung 5 einfach neben einander gelegte, 152 mm hohe I Eisen von variablem Querschnitt. Die einzelnen Stücke hatten eine über 2 Felder reichende Länge und waren mit versetzten Stössen angeordnet, so dass an den einzelnen Knotenpunkten abwechselnd 2 und 3 dieser I Eisen gestossen waren. Die an den Knotenpunkten angeordneten Gusstücke hatten die Gestalt der bei den Howe'schen Holzträgern bekannten 3eckigen Schuhe zum Ansatz der Diagonalstreben. Während dieselben aber bei den hölzernen Trägern dieses Systems in die Balken der Gurtungen eingelassen zu werden pflegen, war hier eine andere Art der Verbindung mit der Obergurtung nöthig, die in höchst unglücklicher Weise hergestellt wurde. An den Schuhen waren nämlich, den zu stossenden I Eisen entsprechend, Lappen *A* angegossen, welche sich zwischen die stumpfen Enden derselben einschoben. Diese Lappen, welche der Obergurtung die Spannungen aus der Wandkonstruktion zutragen sollten, hatten eine Stärke von 43 mm bei einer Breite von 152 mm. Abgesehen davon, dass die Lappen in höchst ungünstiger Weise in Anspruch genommen waren, ist mit Recht der Tadel gegen dieselben erhoben worden, dass derartige isolirte Angüsse von plötzlich verjüngter Materialstärke die Solidität des Gusses gefährden. Ausserdem konnte das Streben-System durch diese Lappen nur an denjenigen Stäben der Obergurtung angreifen, welche an dem betr. Knotenpunkte gestossen waren, während die anderen ohne Verbindung durchliefen und höchstens durch Reibung in Folge der Zugspannungen in den Vertikalen an der Uebertragung der Horizontalkräfte Theil nehmen konnten. Die Obergurtung bestand also eigentlich aus 2 völlig getrennten Systemen von 2 bezw. 3 I Eisen, welche an den sukzessiven Knotenpunkten abwechselnd mit der Wandkonstruktion in Verbindung standen.

Die Querträger der Fahrbahn, welche aus einfachen I Trägern bestanden, waren in Abständen von 1,12 m direkt auf die Obergurtung gelegt. In den Endfeldern, wo für das eigentliche Trägersystem die Obergurtung entbehrlich war, liefen 2 Gurtungsstäbe bis zum Widerlager durch, um die Querträger aufzunehmen.

Die Untergurtung bestand aus einer Zahl von Flacheisen von 127 . 35 mm, welche flach gelegt und in 5 Reihen neben einander angeordnet waren. In den mittleren Feldern des Trägers bestand jede dieser Reihen aus 2 auf einander liegenden Flacheisen, während dieselben in den Seitenfeldern theilweise je eines der beiden Flacheisen verloren.

Die Stösse waren nicht auf die Knotenpunkte, sondern in die Mitten der Felder gelegt, und in der aus Fig. 7 ersichtlichen Weise durch aufgeschweisste Knaggen und Hakenlaschen, welche ganz an die früheren Holzverbindungen erinnern, hergestellt. Zur Uebertragung der aus dem Strebensystem resultirenden Spannungen hatte man in den 3eckigen Schuhen, welche an den unteren Knotenpunkten in ähnlicher Weise wie an den oberen angeordnet waren, Nuthen angebracht und die Flacheisen der Untergurtung an den betr. Stellen mit aufgeschweissten Verstärkungen von 76 . 25 mm, welche in diese Nuthen passten, versehen. Um auch das untere der beiden in den einzelnen Reihen vorhandenen Flacheisen an den Spannungen Theil nehmen zu lassen, war an den Stössen jedes mal das durchlaufende Flacheisen wieder durch einen Ansatz verstärkt, welcher in der aus Fig. 7 ersichtlichen Weise zwischen die Enden des gestossenen Stabes eingriff. Um überhaupt in der beabsichtigten Weise wirksam zu sein, bedurften alle diese Verbindungen der Untergurtung offenbar einer ganz ausserordentlichen Genauigkeit der Ausführung, und wenn auch die Trümmer der Brücke sachverständigen Gewährsmännern den Eindruck guter und exakter Arbeit gemacht haben, so werden doch Zweifel in die gute Wirksamkeit der Verbindungen, welche freilich durch unelastische Reckungen einzelner Theile zum festen Anschluss gekommen sein mögen, berechtigt sein.

Als Vertikalen dienten je 8, in 2 Reihen angeordnete Rundstäbe von 38—51 mm Durchmesser, welche an den Enden mit Kopf und Schraubenmutter versehen waren. Die diagonalen Druckstreben bestanden, wie die Obergurtung, aus mehren nur in ihrer Zahl wechselnden I Eisen von 152 mm Höhe, welche ohne alle Verbindung neben einander gelegt waren, sich an ihren Enden stumpf gegen die Knotenpunkt-Schuhe stemmten und an der Kreuzung mit den Gegenstreben durch 2 mittels Schraubenbolzen verbundene Flacheisen verklammert waren. In den Endfeldern, wo die Gegenstreben fehlten, waren zum Zwecke der Aussteifung Hülfsstreben aus Gasrohren mit darin eingelegten Zugstangen angeordnet.

Zur Querversteifung der Brücke war für jede Gurtung eine Horizontalverstrebung und ausserdem in jedem 2. Knotenpunkt ein Vertikalkreuz angebracht; die Ausbildung dieser Querversteifungen war jedoch im höchsten Grade mangelhaft. Die Horizontalverstrebung der Obergurtung war nach der doppelten Felderlänge eingetheilt und griff an den für die Vertikalkreuze gewählten Knotenpunkten an. Die Horizontal-Verstrebung der Untergurtung dagegen, bei welcher ebenfalls die doppelte Felderlänge angenommen worden war, griff an den zwischen liegenden Knotenpunkten an und es war dabei die fast unglaublich erscheinende Anordnung getroffen, dass die unteren Quersteifen lediglich den Vertikalkreuzen entsprechend angeordnet waren, also nicht auf die Knotenpunkte der unteren Horizontalkreuze, sondern auf deren Feldermitten fielen. (!) Abgesehen von sehr mangelhafter Detailkonstruktion der Endanschlüsse bei sämmtlichen Diagonalen der Querverstrebungen, waren obendrein die Diagonalen der unteren Horizontalkreuze ohne alle Vorrichtungen zur Justirung ihrer Längen. —

Das vorstehend beschriebene Projekt der Brücke ist, wie in No. 30 d. Bl. bereits angegeben, unter der direkten Einwirkung des damaligen Präsidenten der Bahngesellschaft, Hrn. Amasa Stone, entstanden, welcher sich infolge langjähriger Vertrautheit mit dem Bau hölzerner Howe'scher Brücken dazu berufen glaubte, durch die Nachbildung dieses Trägersystems in Eisen einen nützlichen Fortschritt zu unternehmen. Bei der jetzigen Untersuchung des Unfalles hat Hr. Stone seine Verantwortung für das Projekt und die Ausführung der Brücke rückhaltlos anerkannt. Das Zerwürfniss mit seinem Ingenieur, welcher das Projekt nach seinen Angaben bearbeitete, obwohl er von vorn herein aus ökonomischen Gründen die Nachbildung Howe'scher Träger in Eisen missbilligte, entspann sich speziell über die Nothwendigkeit einer absteifenden Verbindung zwischen den zu einer Strebe zusammengehörigen I Eisen. Nachdem der Ingenieur seine Stellung bei der Eisenbahngesellschaft niedergelegt hatte, liess Hr. Stone die Brücke ohne Leitung eines Ingenieurs in den Werkstätten der Eisenbahn ausführen.

Anfangs wurden die I Eisen der Streben, abweichend von ihrer späteren Stellung, mit ihrer Steghöhe senkrecht zur Trägerebene gestellt und waren für diese Stellung durch seitliche, um 13 mm vortretende Rippen der Knotenpunkt-Schuhe in ihrer Lage fixirt. Als man aber die Brücke montirt hatte, machte man beim Ausrüsten die bedenkliche Erfahrung, dass die I Streben schon unter dem Eigengewichte der Brücke durchbogen und die an der Kreuzungsstelle mit den Gegendiagonalen angeordneten Verbindungsbügel sprengten. Diese auffällige Thatsache ist mit dem nachherigen 11jährigem Bestande der Brücke unter den Einwirkungen der Verkehrslasten bei einer verhältnissmässig unbedeutenden Verstärkung der Streben schwer in Einklang zu bringen. Dieselbe gab Veranlassung, die Brücke wieder aufzukeilen und die Zahl der I Eisen in den Streben zu vermehren, wobei die für die grössere Zahl derselben nöthige Breite durch eine um 90° gedrehte Stellung der Stäbe gewonnen wurde. Da aber die zur seitlichen Fixirung an den Auflagerflächen der Schuhe angebrachten Seitenrippen stellenweise dieser veränderten Stellung hinderlich waren, wurden dieselben zum Theil abgemeisselt, zum Theil auch wurden die Ecken der I Flanschen abgehauen und es ward so eine jedenfalls im höchsten Grade unzuverlässige Endauflagerung der Streben erzeugt. Abgesehen von den mangelhaften Berührungsflächen verloren die Enden der Stäbe auch durch das erwähnte Abmeisseln der Seitenrippen ihren seitlichen Halt, und so waren, wie die Sachverständigen bei der gerichtlichen Untersuchung aus dem Farbenanstrich der Knotenpunkt-Schuhe konstatirten, einzelne Stäbe bis zu 13 cm aus ihrer normalen Lage seitwärts ausgewichen. —

Ein anderer Fehler, welcher erst nachträglich bei der Montirung verbessert wurde, bestand in einer etwas zu kurzen Länge der Obergurtungs-Stäbe; dieses Manco scheint dadurch verursacht zu sein, dass die ursprünglich 51 mm stark projektirten gusseisernen Lappen der Knotenpunkte schliesslich nur 43 mm stark ausgeführt worden waren! Der Fehler wurde dadurch ausgeglichen, dass man an jedem Knotenpunkte Futterplatten von 6 mm Stärke zwischen den Enden

der I Stäbe und den Gusslappen einschaltete. — Hinsichtlich der ohne sachverständige Leitung betriebenen Montirung sprechen schliesslich die Berichterstatter das Bedenken aus, ob die nach verschiedenen Profilen variirten Stäbe auch wirklich in den richtigen Feldern zur Verwendung gekommen sind.

Die Brücke war nichts weniger als leicht konstruirt, und ein neuerdings aufgestelltes Spannungsschema ergiebt sehr mässige Beanspruchungen, wenn eine gleichförmige Vertheilung der zu einem Konstruktionstheile zusammen gehörigen Stäbe zu Grunde gelegt wird. Bei den in Wirklichkeit vorhandenen Verbindungen jedoch überschritten die Spannungen, besonders in den gedrückten Stäben, die zulässigen Grenzen. — Von vornherein wird man berechtigt sein zu zweifeln, ob die neben einander liegenden I Stäbe bei dem damaligen Stande des amerikanischen Konstruktionswesens mit derjenigen Genauigkeit, wie sie heut zu Tage bei den besseren amerikanischen Brücken gefordert wird, auf gleiche Länge gearbeitet waren; es ist in dieser Beziehung die Angabe von Wichtigkeit, dass die Auflagerflächen einzelner Streben an den Schuhen ganz blank vorgefunden sind, während bei anderen ein unversehrter Farbenanstrich vorhanden war, welcher erkennen liess, dass ein Theil dieser Stäbe weit mehr als der andere zu tragen hatte. Aber auch bei Annahme gleichmässiger Vertheilung der Spannungen war die Zusammensetzung der Querschnitte bei den Druckstäben aus einer Zahl isolirter I Eisen durchaus ungenügend, da dieselben bei den vorkommenden Stablängen, welche das 65fache der Flanschbreite erreichten, selbst für den sonst geringen Druck von 365 ^{k} pro $\square^{zm}$ einzeln genommen offenbar nicht ausreichten und durch keinerlei Verstrebungen gegen einander abgesteift waren. —

Der Einsturz der Brücke erfolgte am Abend des 29. Dezembers 1876 beim Passiren eines mit 2 Lokomotiven bespannten Personenzuges. Die Fahrgeschwindigkeit war infolge eines schweren von Norden wehenden Schneesturms, welcher in den letzten Dezembertagen die betr. Gegend heimsuchte, eine sehr mässige und ist von dem Lokomotivführer zu 20 bis 24 ^{Km} pro Stunde angegeben worden. Die zweite Lokomotive muss mit ihrem Vorderende ohngefähr das westliche Widerlager erreicht gehabt haben, als die Katastrophe eintrat. Der Führer der vorderen Maschine konnte, als er einen plötzlichen Ruck nach rückwärts verspürte, noch seine Drosselklappe aufreissen und sich mit seiner Maschine auf das westliche Ufer in Sicherheit bringen, während die zweite Maschine, deren Kuppelhaken quer zerbrach, mit den Packwagen infolge des Einsturzes in den Abgrund fiel und die nachfolgenden Personenwagen über das östliche Widerlager einer über den anderen nachstürzten.

Nach dem Befunde bei Untersuchung der Unglückstätte lässt sich die unmittelbare Veranlassung des Einsturzes auf eine ganz bestimmte Stelle lokalisiren. Dieselbe lag im südlichen Träger, dessen 2. Knotenpunkt vom westlichen Ende nachgab. Der Eisenbahnzug, welcher auf dem südlichen Gleise fuhr, stürzte nach Süden, so dass die Brückenkonstruktion beim Niedersturz etwas nach Norden gedrängt wurde.

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

Beim Aufräumen des Trümmerhaufens fanden sich die Untergurtungen der beiden Träger im Wasser in vollständig ungestörtem Zusammenhange, um 2,5 ^{m} nach Norden verscho-

Die Ruinen der ehemaligen Reichsburg Kyffhausen.

Im Thal der goldenen Aue, zwischen dem Harz und den Thüringer Gebirgen, wo im frühen Mittelalter das Gebiet der Sachsen und das der Thürunge zusammen stiess, besassen die deutschen Kaiser mehre Krongüter und Höfe. Die Pfalzen von Allstedt, Wallhausen, Tilleda und andere unterhalb des Kyffhäuser-Gebirgszugs beherbergten oft die Herrscher mit ihren Mannen.

Die bekannteste unter diesen Pfalzen war die zu Tilleda. Wann sie gegründet ist, lässt sich sicher nicht nachweisen. Zu den Zeiten der Kaiser aus sächsischem Geschlecht war sie bereits vorhanden; im Jahre 1174 hielt Kaiser Friedrich I. Barbarossa dort Hof und im Jahre 1194 erfolgte daselbst die Aussöhnung zwischen Kaiser Heinrich VI. und Herzog Heinrich dem Löwen. Ebenso wenig weiss man, wann das Kaiserhaus zu Tilleda zerstört wurde. Dagegen kennt man genau seine Stätte, „den Pfingstberg" südlich von T., am flachen Fusse einer steilen, schmalen und hohen Gebirgszunge, deren Spitze durch einen Bergkegel gekrönt wird, welcher so recht geeignet war, in vorgeschichtlichen Zeiten als Kultstätte zu dienen und später eine zum Schutze der unten liegenden Pfalz bestimmte Veste zu tragen.

Diese Veste ist die Burg Kyffhausen. Auch von ihr kennt man die Zeit der Erbauung nicht genau. Im Jahre 1118 wurde sie nach langer Belagerung und schweren Kämpfen durch die Fürsten der Sachsen zerstört in einem Aufstande gegen Kaiser Heinrich V. — Welcher der kaiserlichen Nachfolger die Reichsburg wieder erstehen liess, ist nicht bekannt; man liest von ihr wieder aus dem Anfang der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts zu Kaiser Barbarossa's Zeiten, welcher letztere daselbst Burgvögte einsetzte, die sich nach der Burg (von Kufese) nannten. Nach des Rothbarts Tode und in der kaiserlosen Zeit schweigt die Geschichte über die Schicksale der Burg; es mögen benachbarte Grundherren, wie die Grafen von Rothenburg, sich in den Besitz der Reichsländereien und der Veste gesetzt haben. Zu Ende des 13. Jahrhunderts schaffte Rudolph von Habsburg wieder Ordnung und setzte den Grafen von Beichlingen-Rothenburg zum kaiserlichen Burggrafen auf Kyffhausen ein. Im Besitze dieses Geschlechts blieb die Burg bis 1377, wo Geldnoth den Verkauf an den Landgrafen von Thüringen erforderlich machte. Letzterer verpfändete „Rotenburg und Kufhusen" sofort an die Grafen von Schwarzburg und belehnte dieselben mit diesem Eigenthum förmlich im Jahre 1407. — Dem Feuergewehr gegenüber musste die Burg ihre frühere hohe Bedeutung als besonders festes Schloss nunmehr bald ganz und gar verlieren; sie verfiel, diente Räuberbanden zum Aufenthalte und erhielt (im 2. Drittel des 15. Jahrh.) nur auf kurze Zeit dadurch einige Wichtigkeit, dass die Burgkapelle ein wunderthätiges Kreuz barg, das Tausende aus der Nähe und Ferne als Walfahrer an sich zog.

Bekannt sind die Sagen, welche den Kyffhäuser umgeben. Die Raben Wodan's, der in dem Berge hauste, sind in diejenigen des im Berge verzauberten Kaisers gewandelt worden. Es war ursprünglich der letzte der grossen Hohenstaufen, Friedrich II., den das deutsche Volk sammt des Reiches Herrlichkeit im Kyffhäuser geborgen wähnte und dessen Wiedererstehen es mit Sehn-

ben und gleichzeitig, infolge des früheren Niedergehens des westlichen Endes, um $2,5^{\text{m}}$ nach dem östlichen Widerlager hin gedrängt. Von den I Stäben der Obergurtung und den Wandstreben soll ein auffallend grosser Theil gerade geblieben sein. Bemerkenswerth sind die Verbiegungen derselben am westlichen Ende des südlichen Trägers, aus deren Gestalt, eben so wie aus Verschiedenheiten in der Lage der Vertikalstangen, welche überall noch mit der Untergurtung zusammen hingen, deutlich ein seitliches Ausweichen des zweiten Knotenpunktes der Obergurtung nach aussen hervorgeht. Da sich ferner an dem Schuh dieses Knotenpunktes ein Bruch in dem äusseren der beiden Verbindungslappen vorfand, welcher einen Gussfehler erkennen liess, kann kein Zweifel bleiben, dass hier der Ursprung des Einsturzes lag. Bei der kolossalen Kraft von $24\,000^{\text{k}}$, welche durch den nur 43^{mm} starken und 152^{mm} breiten Lappen zu übertragen war und an einem bis zum Schwerpunkte des I Eisens der Obergurtung gerechneten Hebelarme von 76^{mm} angriff, ist der Bruch nicht zu verwundern.

Die Annahme einer Entgleisung, welche Anfangs als mittelbare Ursache des Einsturzes vermuthet wurde und in den starken Schneeverwehungen eine gewisse Begründung zu haben schien, hat nach den späteren Mittheilungen alle Wahrscheinlichkeit verloren. Eher ist es denkbar, dass die Wirkungen des heftigen Windes und vielleicht Erschütterungen durch Bremsen des Zuges vor der Einfahrt in die nur 150^{m} von der Brücke entfernt liegende Station das Unglück veranlasst haben können. Im übrigen enthält nach obigen Darlegungen das Projekt der Brücke so viel des Ungeheuerlichen, dass man sich weniger über ihren schliesslichen Einsturz wundern kann, als vielmehr darüber, dass sie überhaupt halten und 11 Jahre lang einen lebhaften Verkehr aufnehmen konnte.

Um die Entstehung des Entwurfs der Ashtabula-Brücke zu begreifen, muss man sich die Verhältnisse zur Zeit ihrer Erbauung vergegenwärtigen. Die seitdem verflossenen 11 Jahre, welche nach europäischen Begriffen einen kurzen Zeitraum ausmachen, repräsentiren für den amerikanischen Brückenbau eine ganze Epoche, innerhalb deren sich der damals kaum in den Kinderschuhen stehende Eisenbau zu seiner jetzigen Blüthe entwickelt hat. Eiserne Brücken existirten ausser den in beschränktem Umfange ausgeführten Konstruktionen von Whipple, Fink und Bollmann so gut wie gar nicht; die bahnbrechende Reihe grosser Spannweiten, mit welchen der Ohio überbrückt werden sollte, hatte eben mit der 1862 erbauten Brücke von Steubenville ihren Anfang gemacht, als das Jahr 1865 das Ende des allen friedlichen Unternehmungsgeist hemmenden Bürgerkrieges brachte und einem gänzlich unvorbereiteten Aufschwunge des Bauwesens Platz machte. Die grossen Brückenbau-Anstalten, welche jetzt den grossartigsten Aufgaben mit Leichtigkeit genügen, lagen damals in ihrer Kindheit, und überall zeigt sich in jener Zeit beim Uebergange zum Eisen ein schwankendes Tasten nach neuen Konstruktionsformen, wobei man sich unwillkürlich an die bekannten hölzernen Vorbilder anlehnte. Nachbildungen des Howe'schen Trägers in Eisen, welche übrigens bald verlassen worden sind, findet man aus jener Zeit mehrfach bei kleineren Brücken in den mittleren Staaten, mit schmiedeisernen Streben von kreuzförmigem Querschnitt, deren mehre neben einander gestellt sind, und gusseiserner Obergurtung. Dagegen soll die Ashtabula-Brücke die einzige ganz in Schmiedeisen ausgeführte Brücke des Howe'schen Systems in den Ver. Staaten gewesen sein, und jedenfalls repräsentiren ihre Details lediglich einen Versuch einer durchaus ungewöhnlichen Konstruktionsweise, welche zum Glück bei keiner zweiten Brücke wiederholt worden ist.

Weit bedenklicher als die Möglichkeit der Entstehung eines so fehlerhaften Projekts beim damaligen Stande des amerikanischen Brückenbaues, muss die Thatsache erscheinen, dass eine derartige Brücke, deren Fehler der oberflächlichsten Revision von sachkundiger Seite unmöglich entgehen konnten, bis in die jetzige Zeit im Betriebe bleiben konnte. Denn wenn auch anderwärts ebenfalls manche ältere Brücken, deren Konstruktionsweise bei Neubauten als unzulässig erachtet wird, unverändert im Gebrauche bleiben, so handelte es sich doch hier um Fehler, welche die allerernstesten Bedenken erwecken mussten. Diese Thatsache hat besonders mit Bezug auf die hervor ragende Bedeutung, welche die Lake-Shore-Bahn in den letzten Jahren als eine der Haupt-Verkehrsadern des Landes erhalten hatte, mit Recht einen Sturm der Entrüstung hervorgerufen und den Oberingenieur der Bahn, dem sonst ein besonderer Stolz in den guten Unterhaltungszustand seiner Bahn nachgerühmt wird, zum Selbstmorde getrieben. Zur Vorbeugung gegen die Wiederholung ähnlicher Unglücksfälle sind verschiedene legislative Maassregeln in Vorschlag gebracht, und jedenfalls werden die Ver. Staaten sich mit der schwierigen Aufgabe abzufinden haben, eine wirksame und doch das berechtigte Maass freier Beweglichkeit gestattende Beaufsichtigung auf dem kolossalen und stets wachsenden Gebiete des amerikanischen Brückenbaues einzuführen. Immerhin ist es schon ein Gewinn, wenn, wie in No. 30 ausgesprochen, aus dem Unfall von Ashtabula die Lehren gezogen werden, dass die vermeintlichen „praktischen Leute" ohne spezielle Fachkenntnisse auf das richtige Maass ihres Einflusses beschränkt werden und dass die Verwaltungen sorgfältige Untersuchungen ihrer Brücken anstellen.

Wie wenig die Ashtabula-Brücke mit dem jetzt in Amerika vorherrschenden Konstruktions-Systeme zu thun hatte, muss nach vorstehenden Darlegungen die oberflächlichste Vergleichung lehren. Von der Ausbildung der Knotenpunkte als Scharniere, welche die wesentlichste Eigenthümlichkeit desselben bildet, war hier keine Rede, und bei dem stumpfen Stosse der gedrückten Stäbe fehlte es durchaus an derjenigen Genauigkeit der Ausführung, welche bei den neueren Brücken angestrebt wird und welche zur Rechtfertigung des Systems unentbehrlich ist, sowie in der Anwendung des Gusseisens zu den Knotenpunkt-Verbindungen an aller Uebereinstimmung mit den sonst üblichen besseren Formen. Abgesehen von den sonstigen Fehlern darf daher die Ashtabula-Brücke durchaus nicht als ein Beitrag zur Würdigung der neueren amerikanischen Konstruktionsprinzipien angesehen werden.

Cöln, Juli 1877. C. O. Gleim.

---

sucht erwartete. Erst das späte Mittelalter verwechselte ihn mit dem Rothbart und Fr. Rückerts Lied: „Der alte Barbarosse, der Kaiser Friederich, im unterird'schen Schlosse hält er verzaubert sich" hat die Sage wohl für immer fest auf Friedrich I. übertragen. —

Die Burg bestand aus 3 Hauptheilen: der Oberburg, der Unterburg und der Kapelle.

Die Oberburg, im Westen gelegen, war wohl das Hauptbollwerk. Ausser den Ringmauern stehen nur noch wenige Reste von Kellern und ein Thor. Die Schatzgräber, welche bis in die neueste Zeit nach dem Kaiserhort suchten, haben den Boden durchwühlt, aber auch das Mauerwerk nicht geschont, wo eine Lockerung Höhlungen vermuthen liess. Der westlichste Theil der Oberburg, besonders befestigt, trug den Haupt-Wartthurm. Derselbe steht noch mit seinen starken Mauern in einer Höhe von etwa 25^{m}. Umsaust von fast fortwährendem Sturme, hat das saubere Quadermauerwerk aus rothem Sandsteine in Rustika mit scharf gehauenen Fugen bisher Stand gehalten und wird — verankert und vor dem Eindringen der Nässe bewahrt — noch eine geraume Zeit dauern. Das gesammte Mauerwerk, auch das der Ringmauern, ist nur äusserlich mit Quadern in gleichmässig durchlaufenden, wagerechten Lagen verblendet. Im Innern zeigt sich ein sehr sonderbarer Verband, hochkantig und schräg gestellte Steine, die aber in der Höhe der äusseren Quaderschicht jedesmal abgeglichen und mit Gipsmörtel unter Verwendung sehr grobkörnigen Kieses verbunden sind.

Zur Unterburg, welche die eigentlichen Wohngebäude barg, gelangt man steil abwärts schreitend. Es ist von ihr wenig mehr zu erkennen; denn an ihrer Stelle gähnt seit langer Zeit der Abgrund eines Steinbruchs, malerisch von kräftigem Baumwuchs belebt. Nur wenige Mauertheile zweier Thürme sind noch sichtbar, die über der steilen Tiefe auf senkrechten Felsen hängen geblieben erscheinen.

Die Kapelle liegt wiederum weit unter der Unterburg. Im romanischen Stile erbaut, in den Langmauern fast bis zum Hauptgesims und einschliesslich der kleinen rundbogigen Fenster erhalten, ist sie unter allen Mauerresten der Burg allein noch von einigem architektonischen Interesse, da sich nur hier noch Kunstformen zeigen. — Das Mauerwerk des Raumes neben der Kapelle steht nur im Norden mit der Kapellen-Langmauer verzahnt in Verbindung. Die Südmauer ist stumpf angesetzt. Der südliche Eingang zur Kapelle gehört dem ursprünglichen Baue an, die Oeffnung zum Nebenraum, in dem sich auch die Reste eines Schornsteins erkennen lassen, scheint aus späterer Zeit zu stammen. Die Ringmauern um die Kapelle herum, welche durch ein noch schön erhaltenes gewölbtes Thor unterbrochen und von einem in starken Grundmauern vorhandenen runden Thurme überragt wurden, schliessen den Friedhof ein. Gerade dieser Theil des Ruinenfeldes, waldeinsam, mit der herrlichen Fernsicht über die goldene Aue zu den Bergen des Harzes, birgt den ganzen Zauber der Kyffhäuser-Sagen. — Die verhältnissmässig bessere Erhaltung der Kapelle ist dem Umstande zu verdanken, dass sie vom Grafen Heinrich von Schwarzburg wieder hergestellt, im Jahre 1433 dem

Ein neuer Vorschlag in der Hamburger Rathhaus-Frage.

In der letzten Sitzung des Hamburger Archit.- u. Ingen.-V. am 14. Oktober d. J. hielt, wie bereits auf S. 428 d. Bl. berichtet worden ist, Hr. Architekt Martin Haller einen Vortrag: „Zum Rathhausbau“, der einige Tage später unter Beigabe mehrer Situationspläne (deren Originale gleichzeitig im Börsengebäude öffentlich ausgestellt wurden) in dem offiziellen Organ der Hamburger Behörden, dem „Hambrg. Korresp.“, zum wörtlichen Abdruck gelangt ist. Die Frage, um die es sich handelt, ist eine so wichtige und sie ist in ihren früheren Stadien vor unseren Lesern schon so oft und so eingehend erörtert worden, dass wir auch von diesem neuesten Versuche zu ihrer Lösung mehr als beiläufige Kenntniss nehmen müssen.

Bekanntlich war es das Ergebniss der vorjährigen, mit einem so gewaltigen Aufwand an Kraft durchgeführten Konkurrenz und speziell das Verdienst zweier von den Hrn. Haller & Lamprecht, sowie Hanssen und Meerwein in Hamburg im Gegensatz zu dem Konkurrenz-Programm aufgestellten Pläne, dass von allen Seiten ernste Zweifel an der Zweckmässigkeit des Programms bezw. der in diesem angenommenen Baustelle laut wurden. Eine lebhafte Diskussion in der Presse, wie in allen Kreisen der Hamburger Bevölkerung, bei welcher neben jenen beiden (von uns in No. 104 Jhrg. 76 u. Bl. besprochenen) Vorschlägen noch zahlreiche andere, alte und neue Ideen über den Bauplatz und das Bauprogramm des Rathhauses auftauchten, führte endlich zu dem seitens der Bürgerschaft gefassten Beschlusse, diese prinzipiellen Fragen noch einmal zum Gegenstande einer gründlichen Untersuchung und Erwägung zu machen, mit welcher demnächst u. W. die schon früher mit derselben Angelegenheit beschäftigte Kommission aufs neue betraut worden ist. Mittlerweile ist nahezu ein Jahr verflossen, ohne dass man von einem weiteren Schritte zur endgültigen Lösung der Frage gehört hat. Einen solchen zu beschleunigen, vor allem aber das in so erfreulicher Weise erweckte Interesse des Publikums an der Angelegenheit wach zu halten, ist das berechtigte und anerkennenswerthe Ziel des von Hrn. Haller gehaltenen Vortrages, mit dem er der Oeffentlichkeit die Früchte seiner im letzten Jahre unternommenen Studien zur Sache und die auf Grund derselben gewonnenen neuen Anschauungen zur Prüfung übergeben hat.

Es ist demnach nicht der von ihm und Hrn. Lamprecht vor Jahresfrist aufgestellte Plan, sondern ein neuer, freilich an ein früheres Lieblings-Projekt anknüpfender Gedanke, mit dem Hr. Haller nunmehr auftritt. Die Basis, auf welcher derselbe sich aufbaut, ist die gleiche geblieben, wie bei jenem Vorschlage. Die im wesentlichen nur nach Zweckmässigkeits-Rücksichten anzuordnenden Verwaltungs-Büreaus, die im Laufe der Zeit sehr verschiedenartigen Bedürfnissen zu genügen und daher Veränderungen zu unterliegen haben, sollen abgesondert werden von dem hauptsächlich zu Repräsentativ-Zwecken bestimmten Monumental-Bau, der neben dem Festlokal nur die Räume für die Sitzungen des Senats und der Bürgerschaft, allenfalls auch für das Archiv und die Finanz-Deputation, die sämmtlich für immer einer gleichartigen Bestimmung dienen können, zu enthalten braucht. Dagegen erkennt Hr. Haller den gegen seinen vorjährigen Vorschlag erhobenen Einwand, dass der freie Marktplatz in einen umschlossenen Binnenhof verwandelt und die Ansicht von den Alster-Arkaden auf die Hauptfront des Rathhauses geopfert werde, als ebenso wohl berechtigt an, wie die ähnlichen Einwürfe, die gegen das auf gleicher Grundlage fussende Hanssen & Meerwein'sche Projekt geltend gemacht worden sind.

Ein Ausweg zur Vermeidung jener Uebelstände bietet sich dar, wenn man auf die Forderung verzichtet, dass jene im Konkurrenz-Programm aufgeführten, nach den bezgl. Projekten aber aus dem Rathhause aus zu scheidenden Büreau-Räume (die bekanntlich ohnehin bei weitem nicht die Gesammtheit der für die Verwaltungs-Behörden Hamburgs erforderlichen Lokalitäten ausmachen) in unmittelbarer Nähe des Rathhauses untergebracht werden müssen. Weist man beiden Anlagen völlig getrennte Bauplätze an, so ist es möglich, für jede derselben ein ausgiebigeres Terrain und zugleich eine allen Anforderungen entsprechendere Lage ausfindig zu machen, als sie der gegenwärtige Rathhausmarkt zu gewähren jemals im Stande ist. —

Zu welchen Vorschlägen Hr. Haller bei Annahme dieses Gedankens gelangt ist, stellt die hier beigefügte Situations-Skizze dar.

Das Haupt-Interesse nimmt selbstverständlich der für den repräsentativen Monumentalbau gewählte Bauplatz in Anspruch. Nachdem Hr. Haller dargelegt hat, dass für diesen vornehmsten Bau der Republik, das Wahrzeichen ihrer staatlichen Selbständigkeit, unbedingt auch die majestätischste und malerischste Lage im vornehmsten Theil der Stadt gewählt und event. um jeden Preis beschafft werden müsse, äussert er sich in seinem Vortrage wie folgt: „Eine solche Lage aber bieten nur die Ufer der Binnen-Alster. Hier, auf der Mitte des platzartig erweiterten alten Jungfernstieges errichtet und in die Wasserfläche frei hinein tretend, würde für unser modernes Venedig ein Dogenpalast geschaffen werden können, um dessen Lage jede Stadt der Welt uns beneiden müsste. Seine sich in den Fluthen spiegelnden Fronten würden dem Auge einen gewünschten Ruhepunkt bieten, die Monotonie der Häuserreihen harmonisch unterbrechen und die natürliche Schönheit unseres Alsterbassins durch ein monumentales Kunstwerk adeln. Unser Senat hätte hinfort sein eigenes Haus am Bassin und brauchte, um hohen Gästen die Reize unserer Stadt vorzuführen, nicht mehr provisorische Bretterbauten zu errichten, noch die Gastfreiheit eines seiner Mitglieder in Anspruch zu nehmen.“

Als derselbe Gedanke bereits vor einigen Jahren ausgesprochen, aber durch kein spezielles Projekt begründet wurde, ist zur Prüfung desselben ein solches von der Baubehörde aufgestellt worden. Indem diese nicht blos dem Gebäude die im Konkurrenz-Programm angenommene Grösse zuwies, sondern dasselbe auch mit breiten Quais, Alleen und Gartenplätzen umgab, gelangte sie allerdings zu dem Ergebniss, dass für einen Bau an dieser Stelle ein erheblich grösserer Theil des Alsterbassins in Anspruch genommen werden müsste, als aus ästhetischen, technischen und finanziellen Gründen zulässig schien. Nach dem neuen Haller'schen

„heiligen Kreuz“ geweihet wurde und dann zur Walfahrtskirche diente. Wahrscheinlich hat sich die damalige Restauration jedoch nur auf das Dach und dergl. erstreckt, denn das Mauerwerk scheint von der ersten ursprünglichen Anlage her unberührt zu sein.

Neuerlich sind sämmtliche Ruinen auf Kosten eines Alterthums-Vereins zugänglich gemacht und mehre derselben neu aufgedeckt worden. Wenn das künstlerische Interesse, das sie gewähren, auch nur ein geringes ist, so wird ein Besuch der Burg und des herrlichen Waldgebirges, das sie bekrönt, doch Niemand gereuen.

Rudolstadt, im August 1877.

Brecht,
Regierungs- u. Baurath.

Plane, der dem Gebäude selbst 4400 □ᵐ Fläche zuweist, würden für dieses, für den Platz vor demselben und für die (ohnehin erforderliche) Verbreiterung des alten Jungfernstiegs auf 40 ᵐ im ganzen nur 11 000 □ᵐ von der gegenwärtig 202 000 □ᵐ messenden Fläche der Binnen-Alster erforderlich sein. Um einen Vergleich der von ihm projektirten Anlage mit den gegenwärtigen Zuständen für die Gesammtheit der Bevölkerung noch anschaulicher zu machen, als dies mit Hülfe des Situationsplans möglich ist, schlägt er vor, im kommenden Winter auf die Eisfläche der Alster event. ein leichtes Gerüst auf zu bauen, das die Umrisse des Gebäudes dar zu stellen hätte. —

Was den zweiten selbständigen Theil der Anlage, den die Verwaltungs-Büreaus enthaltenden Bau, betrifft, so schlägt Hr. Haller vor, denselben im Zusammenhange mit der Börsen-Erweiterung auszuführen. Es würde also künftig ein Gebäude die Räume der Börse und die Amtsstätten der Staatsbehörden enthalten — allerdings ein baulicher Ausdruck für einen Kaufmanns-Staat, wie er charakteristischer kaum gedacht werden kann. Der Neubau soll nach dem Alten Wall wie nach dem Rathhausmarkt dem alten Börsengebäude vorgelegt und nach letzter Richtung so weit hinaus gerückt werden, dass die wichtige Verkehrsader der Poststrasse bezw. Schleusen-Brücke die Queraxe des neuen Platzes bilden würde. Für die Zwecke der Börse würden neben dem bereits in Aussicht genommenen westlichen Saal-Anbau 3 weitere hohe Innenräume in den mit Glas zu überdeckenden und entsprechend auszustattenden Höfen des nördlichen Anbaues gewonnen werden, die unter sich in Zusammenhang zu setzen, von den mit offenen Arkaden auf diese Höfe mündenden Korridoren der Büreaus jedoch im Erdgeschoss abzuschliessen wären. Die gegenwärtig etwa 4000 □ᵐ messende nutzbare Fläche der Börsensäle würde hierdurch um 2900 □ᵐ, also um etwa ³/₄, erweitert. Für die Büreaus, die nach dem Konkurrenzprogramm 4160 □ᵐ enthalten sollen, würden im ganzen 5110 □ᵐ beschafft werden. — Selbstverständlich würden die nördliche und westliche Façade des Baues in einer seiner Bedeutung angemessenen Weise ausgebildet werden können und die Stadt somit auch an dieser, für die Ansicht von der Alster, den Alster-Arkaden und der Gr. Johannisstr. so bedeutsamen Stelle den wirksamen Schmuck eines Monumentalbaues gewinnen, dagegen den als gärtnerische Anlage wie als Verkehrsplatz und Endpunkt mehrer Pferdebahn-Linien nicht minder wichtigen Platz des gegenwärtigen Rathhaus-Marktes in einer Grösse von nahezu 130 ᵐ im Quadrat sich frei erhalten. —

Wir glauben hiermit das Wesentlichste der Haller'schen Ausführungen wieder gegeben zu haben. In eine kritische Besprechung derselben beabsichtigen wir unsererseits vorläufig nicht einzutreten, sondern wollen in dieser Beziehung der Diskussion im Hamburger Architekten- und Ingenieur-Verein nicht vorgreifen. Es ist uns nicht unbekannt, dass der bezügl. Plan ebenso eifrige Freunde wie Gegner hat und dass es vorzugsweise technische Gesichtspunkte sind, welche die letzteren gegen jede Verengung der Binnen-Alster geltend machen. Dass der Plan eines Monumentalbaues an jener Stelle vom rein architektonischen Gesichtspunkte aus auf allseitige wärmste Sympathie rechnen kann, unterliegt wohl keinem Zweifel. Fraglicher erscheint uns dies bezügl. der projektirten Börsen-Erweiterung, doch ist es ein Vorzug des von Hrn. Haller eingeschlagenen Weges, dass eine Lösung der hier sich darbietenden Fragen für die Lösung jener anderen und wichtigeren in keiner Weise mehr entscheidend zu sein braucht. — — F. —

Vermischtes.

Zur Quadratur des Kreises. Das Problem der Reduktion des Kreisumfanges auf eine gerade Linie, oder die Verwandlung einer Kreisfläche in ein gleich grosses Quadrat hat seit undenklichen Zeiten als unlösbar gegolten und ist es in gewissem Grade auch bis heute noch. Das Bedürfniss einer einfachen Verwandlungs-Konstruktion tritt aber in neuerer Zeit noch mehr in den Vordergrund, wo die bisher meist übliche analytische Methode von der graphischen Methode verdrängt wird.

Hr. E. Bing, Direktor der Russ.-balt. Waggonfabrik in Riga, hat zu seiner Lösung der oben genannten Aufgaben, ausser Reissschiene (oder Anlegewinkel) und Kreiszirkel, nur ein rechtwinkliges Dreieck mit dem spitzen Winkel $\alpha = 27^\circ 35' \, 49{,}636''$ nöthig.*)

Der Winkel α entspricht der Bedingung: $\cos \alpha = \sqrt{\frac{\pi}{4}}$; derselbe lässt sich indess auch aus der Tangente konstruiren, welche fast genau $= {}^{23}/_{44}$ ist. Der Winkel wird hier kurz Kreiswinkel genannt.

Einige mittels desselben sehr einfach zu lösende geometrische Aufgaben mögen vorgeführt werden.

1) Der Durchmesser d eines Kreises ist gegeben, es soll der Umfang desselben konstruirt werden.

Fig. 1.

Auf $A\,E$ (Fig. 1) trage man $A\,D = 2\,d$ auf, lege die Hypotenuse des Kreiswinkels an $A\,E$ und ziehe nach der längeren Kathete $A\,C$, nach der kürzeren $D\,C$, kehre alsdann den Kreiswinkel um und ziehe $C\,B$, so schneidet diese den gesuchten Umfang $u = A\,B$ auf $A\,E$ ab. Beweis: Ziehe Höhe $H\,C$, so ist: $\frac{A\,C}{A\,D} = \cos \alpha = \sqrt{\frac{\pi}{4}}$; ferner: $\frac{A\,H}{A\,C} = \sqrt{\frac{\pi}{4}}$. Aus der Multiplikation beider Gleichungen entsteht: $\frac{A\,H}{A\,D} = \frac{\pi}{4}$; oder: $4\,A\,H = A\,D\,.\,\pi$. Da nun $A\,D = 2\,d$ und $2\,A\,H = A\,B$ ist, so folgt: $2\,A\,B = 2\,d\,\pi$ oder $A\,B = d\,\pi$.

2) Der Umfang u eines Kreises ist gegeben, der Durchmesser d soll konstruirt werden.

Fig. 2.

Trage (Fig. 2) $A\,B = n$ auf, ziehe $A\,C$ und $B\,C$ mit dem Kreiswinkel, sodann $C\,D$ ebenfalls mit dem Kreiswinkel, so schneidet diese $A\,D = 2\,d$ auf $A\,B$ ab. Will man ohne Zirkeltheilung das einfache d finden, so ziehe man $D\,F$ ebenfalls mit dem Kreiswinkel, fälle von F ein Perpendikel auf $A\,B$, welches $A\,G = D$ auf $A\,B$ abschneidet. — Beweis ähnlich wie oben.

Fig. 3.

3) Es ist ein Kreis bezw. dessen Durchmesser d gegeben und es soll die Seite S des Quadrats konstruirt werden, das gleich grossen Inhalt hat.

Man lege (Fig. 3) die kurze Kathete des Kreiswinkels an eine Schiene und ziehe mit der Hypotenuse des Kreiswinkels den Durchmesser $A\,B$, sodann mit der längeren Kathete $A\,C$, so ist diese die gesuchte Quadratseite S. Beweis: Vollende das Dreieck $A\,B\,C$, so ist:

$$\frac{A\,C}{A\,B} = \cos \alpha = \sqrt{\frac{\pi}{4}}, \text{ also } A\,C = d\sqrt{\frac{\pi}{4}}.$$

Quadrirt man, so entsteht: $A\,C^2 = d^2\,\frac{\pi}{4}$.

4) Die Quadratseite s ist gegeben und es soll der Durchmesser oder Halbmesser r des inhaltsgleichen Kreises konstruirt werden.

Fig. 4.

Man mache (Fig. 4) $A\,C$ gleich der Bekannten s, ziehe von A und C mit dem Kreiswinkel $A\,O$ und $C\,O$, so ist deren Durchschnitt O der Kreismittelpunkt und $A\,O = C\,O$ sind die gesuchten Halbmesser. Beweis: Ziehe $O\,H \perp A\,C$, so ist

$$AC = HC = \frac{s}{2}; \text{ ferner: } \frac{\frac{s}{2}}{A\,O} = \cos \alpha = \sqrt{\frac{\pi}{4}} = \frac{\sqrt{\pi}}{2} \text{ oder: }$$

$\frac{s}{A\,O} = \sqrt{\pi}$ oder $s = A\,O\sqrt{\pi}$. Quadrirt man, so ergiebt sich $s^2 = A\,O^2\,.\,\pi$.

Es ist klar, dass sich auf ähnliche Weise alle die Aufgaben, welche Berechnungen mit Faktoren π, $\sqrt{\pi}$, π^2 erfordern, wie z. B. Flächenermittelung der Ellipse, mittels des Kreiswinkels lösen lassen werden.

Im übrigen lassen sich diese Lösungen auch mittels eines anderen Instrumentes, auf noch einfachere Art und Weise finden, u. z. durch einen gewöhnlichen Proportional-Zirkel, dessen Schenkel das Verhältniss $a : b = 1 : \sqrt{\frac{\pi}{4}}$ haben (annähernd 879 : 779). Die Handhabung des Zirkels bei Lösungen der oben gestellten Aufgaben ist folgende: Zu 1. Stelle das Zirkelende der Weite a auf den gegebenen Durchmesser d, stecke sodann $b = d\sqrt{\frac{\pi}{4}}$ auf dem Papier ab, stelle dann das Zirkelende a auf diese gefundene Grösse $d\sqrt{\frac{\pi}{4}}$, so hat das andere Zirkelende die Weite $b = d\sqrt{\frac{\pi}{4}} \cdot \sqrt{\frac{\pi}{4}} = \frac{d\pi}{4}$.

Die Angabe des Verfahrens bei den übrigen 3 Aufgaben darf unterbleiben, es mag nur noch bemerkt werden, dass, wenngleich die Lösungen mit Hülfe des Proportional-Zirkels einfacher als bei Gebrauch des Kreiswinkels sind, doch die Anschaffungskosten des ersteren, sowie die durch unvermeidliches Nachschleifen entstehenden Ungenauigkeiten der allgemeinen Einführung des Proportional-Zirkels etwas hinderlich sein werden; dagegen kann die Rektifizirung des Kreiswinkels ohne jede Schwierigkeit vorgenommen werden.

Hr. Bing zweifelt nicht daran, dass der Kreiswinkel, der ja auch als gewöhnliches Zeichengeräth zu gebrauchen ist, bald auf jedem Zeichentische zu finden sein wird.

*) Nach unserm Wissen ist die Aufgabe der Quadratur des Kreises auch bereits anderweitig in gleicher Weise, wie hier beschrieben, versucht worden; die Art der Anwendung auf einige Aufgaben aber scheint uns neu und interessant zu sein.
D. Red.

Ein Pseudo-Baumeister vor dem Schwurgericht. Am 26. Oktober d. J. wurde vor dem Schwurgericht zu Frankfurt a. M. ein Fall verhandelt, an dem unsere Leser nicht nur wegen des Thatbestandes an sich, sondern auch deshalb Interesse nehmen dürften, weil der zur Verurtheilung gelangte Betrüger

seinerzeit (in No. 59 u. Bl.) zum Gegenstande einer öffentlichen Warnung gemacht worden war. —

Emil Brose aus Stettin — der sich selbst „Techniker" nennt, das Zimmerhandwerk gelernt und auf mehren Baubüreaus sowie später auf einer Güter-Expedition beschäftigt gewesen sein will, von der Anklage dagegen als Schlosser bezeichnet wird — hatte sich auf Grund eines Inserates in d. Dtschn. Bztg. bei dem Postbaurth. Cuno in Frankfurt a. M. zur Uebernahme einer Baumeister-Stelle gemeldet. Die vortrefflichen Zeugnisse, die er (dem Gebrauche gemäss zunächst in unbeglaubigter Abschrift) einsandte, verschafften ihm den Vorzug vor 12 anderen Bewerbern; selbstverständlich waren diese Zeugnisse fingirt, doch gelang es dem Betrüger unter falschen Vorspiegelungen, für die Vorlage der Originale einen Aufschub zu erlangen und gegen 10 *M.* Diäten zur Leitung des Façadenbaues am Frankfurter Postgebäude engagirt zu werden. Er hat dieses Amt auch thatsächlich angetreten und sich — ohne zu der geringsten Leistung befähigt zu sein — für etwa 14 Tage in demselben zu behaupten gewusst, indem er auf dem Bauplatze einige Anordnungen traf, zu denen er vorher von seinem Vorgesetzten Anweisung erhalten hatte. Mittlerweile nutzte er seine Stellung und das Vertrauen, das er infolge derselben bei Beamten der Postverwaltung sowie bei der Fachgenossenschaft zu erlangen wusste, in geradezu virtuoser Weise zur Aufnahme von Anleihen aus. Ausser einem Vorschusse von 100 *M.*, den B. auf seine Diäten erhalten hatte, und einer Einnahme von 36 *M.* aus versteigertem Holze, führt die Anklage eine ganze Reihe von zum Theil namhaften Beträgen auf, um die der unter Brose stehende Bauführer, ein Werkführer, der Kastellan des Postamts, ein Telegraphenbote und ein Telegraphen-Sekretär, endlich ein Fachgenosse aus Mainz von ihm beschwindelt worden sind; es wird uns jedoch mitgetheilt, dass diese Liste nicht entfernt vollständig sei, weil speziell die Fachgenossen, die durch Brose in Frankfurt sowie auf einer von diesem nach Wiesbaden unternommenen Kunstreise geschröpft worden sind, es vorgezogen haben, sich in Schweigen zu hüllen.

Am 7. Juli aus Frankfurt flüchtig geworden, wurde B., der — wie sich heraus stellte — früher wegen ähnlicher Vergehen schon in Metz und Königsberg bestraft ist, bereits am 20. Juli in Castel verhaftet und nunmehr wegen Betrug und Unterschlagung vor die Geschworenen gestellt, die ihn — trotz einer Vertheidigungsrede, welche den Angeklagten als einen einfachen Schwindler darzustellen sich bemühte und alle Schuld dem Leichtsinn der Postverwaltung, die ihn engagirt, zuschieben wollte — sämmtlicher Vergehen für schuldig befunden. Der Gerichtshof erkannte auf eine Zuchthausstrafe von 1½ Jahr und 1100 M. Geldbusse event. 50 weitere Tage Zuchthaus. —

Für unser Fach ist der Fall nicht ohne eine gewisse Bedeutung, die uns auch veranlasst hat, desselben hier so ausführlich Erwähnung zu thun. Nicht als ob wir etwa glaubten, dass das Gelingen des von dem Betrüger unternommenen Versuches, sich als Baumeister auszugeben, unser Fach herabsetzen könnte; gewandten Schwindlern — denn um einen solchen handelt es sich hier offenbar — sind noch ganz andere Täuschungen geglückt und es macht die Bereitwilligkeit unserer Fachgenossen, einem in Verlegenheit befindlichen Kollegen beizustehen, ihrem Herzen und ihrem Korpsgeiste gewiss nur Ehre. Aber es möchte der Fall leicht geeignet sein, zu einer Reform des Verfahrens beim Engagement diätarisch zu beschäftigender Techniker Veranlassung zu geben, und es liegt die Gefahr nahe, dass hierbei das Kind mit dem Bade ausgeschüttet wird — d. h. dass die Behörden es sich zur Regel machen, fortan bei Meldungen stets die Vorlagen von Original-Zeugnissen zu verlangen.

Hiervor möchten wir eindringlich warnen, weil eine solche Maassregel einerseits unnöthig, andererseits aber von dem empfindlichsten Nachtheile für die um eine Stelle sich bewerbenden Techniker sein würde. Ganz abgesehen davon, dass es leider Persönlichkeiten giebt, die von dem Vortheile einer durch die Presse vermittelten Konkurrenz unter den Stellensuchenden bereitwillig Gebrauch machen, sich dagegen zu den gröbsten Rücksichtslosigkeiten gegen die konkurrirenden Kandidaten für berechtigt halten — wir erhalten alljährlich mehre verzweifelte Briefe mit der Bitte, zur Wieder-Erlangung der bei irgend einer Behörde oder einem Unternehmer eingereichten, trotz aller Gesuche nicht zurück gesandten Original-Zeugnisse des Petenten unsern Rath oder unsere Hülfe zu gewähren — wäre es für einen beschäftigungslosen Techniker selbst bei der promptesten Erledigung derartiger Gesuche doch ein enormer Zeitverlust, wenn ihm durch die Forderung sofortiger Vorlage von Original-Zeugnissen die Möglichkeit abgeschnitten würde, sich gleichzeitig um mehre Stellen zu bewerben. Die Vorlage beglaubigter Abschriften scheint uns in jedem Falle zu genügen; ja es scheint uns nichts im Wege zu stehen, für die vorläufige erste Auswahl unter einer grösseren Zahl von Bewerbern zunächst wie bisher mit einfachen Abschriften es bewenden zu lassen und beglaubigte Abschriften der Zeugnisse event. nur von den zur engeren Wahl gestellten Konkurrenten zu verlangen.

Dagegen scheint es uns — angesichts der Unmöglichkeit, unser Fach durch allgemeine Maassregeln gegen das Eindringen zweifelhafter Elemente abzuschliessen — allerdings unbedingt erforderlich, die schliessliche Uebergabe amtlicher Obliegenheiten an einen Techniker von der Vorlage seiner Original-Zeugnisse abhängig zu machen. Dass dies in dem Frankfurter Falle verabsäumt worden ist, mag unter den obwaltenden Umständen entschuldbar sein, hat aber doch thatsächlich zu dem für unser Fach immerhin nicht angenehmen Ausgange, sowie zur materiellen Beschädigung einer grösseren Anzahl von Fachgenossen geführt und wird vielleicht dahin führen, dass die letzteren ihren kollegialischen Beistand fortan auch solchen Personen verweigern werden, die desselben würdig und bedürftig sind.

Aus der Fachlitteratur.

1) Der Gütertransport auf den Eisenbahnen Englands, von F. Guttmann (Bromberg, 1876, F. Fischer).

2) Reisestudien über Anlagen und Einrichtungen der englischen Eisenbahnen, von Wehrmann (Elberfeld, 1877, A. Martini & Grüttefien).

3) Ueber einige Verwaltungseinrichtungen und das Tarifwesen auf den Eisenbahnen Englands, von Eduard Reitzenstein (Berlin, 1876, Franz Vahlen).

Diese 3 Broschüren, von administrativen Mitgliedern preussischer Direktionen geschrieben, sind Ergebnisse einer im Auftrage des Handelsministers unternommenen gemeinsamen Studienreise.

Die Broschüre ad 3 ist umfassender als die beiden andern. Der Verfasser der Broschüre ad 1 bemerkt in der Vorrede, dass seine Arbeit sich der Reitzenstein'schen Schrift ergänzend anschliesse, und auch die zweitgenannte Arbeit will nur als „Skizze" betrachtet sein.

Hr. Guttmann, welcher vorzugsweise die Ausführung der Gütertransporte berücksichtigte, erkennt die Ueberlegenheit der englischen Einrichtungen, welche sich besonders in der schnellen Ablieferung der Güter zeigt, ziemlich rückhaltlos an. Von den Gründen, die er hierfür zu finden glaubt, heben wir hervor:

1) Die beim Stückgut fast ausschliesslich in den Händen der Eisenbahngesellschaften ruhende An- und Abfuhr der Güter;

2) die grösstentheils (wohl zu 90%) mit voller Adresse erfolgende Aufgabe der Stückgüter, welche in Verbindung mit:

3) der grossen Ausbildung der direkten Verkehre den Expeditionsdienst sehr zu vereinfachen gestattet;

4) die sehr sorgfältige und praktische Bezettelung der Wagen;

5) die zweckmässige Gruppirung der Einzelgüter zu Wagenladungen;

6) die Bildung häufigerer und kürzerer Züge.

Schliesslich weist Verfasser darauf hin, dass eine gründliche Besserung unseres Güterverkehrs nur durch ein, bis jetzt vielfach ganz fehlendes Zusammenwirken der die Bahnhofsanlagen schaffenden, die Fahrpläne entwerfenden und den Expeditionsdienst leitenden Dienststellen, bezw. Dezernenten in's Leben treten kann. Wir können diesem Satz, der an manche früher in dieser Zeitung hervor getretene Aeusserungen anklingt, nur lebhaft zustimmen.

Hr. Wehrmann fasst seine Ansicht etwa dahin zusammen, dass trotz der Vorzüge des englischen Eisenbahnwesens doch Vieles wegen der Verschiedenheit der Verhältnisse und des Volkscharakters sich nicht nach Deutschland übertragen lasse, so das englische Eisenbahnrecht und die Einrichtungen des Gütertarifs. Die deutschen Personen- und Güter-Wagen sind den englischen vorzuziehen; dagegen wird die Freiheit in der Bildung der Tarifsätze, welche in England (in dem Rahmen eines einheitlichen Systems) herrscht, uns zur Nachahmung empfohlen. Dasselbe gilt in noch höherem Maasse von der Schnelligkeit und Pünktlichkeit der Güterbeförderung, welche, wie erwähnt, auch Hr. Guttmann hervorhebt. Der Verfasser glaubt aber nicht, dass das deutsche Publikum sich mit der obligatorischen bahnseitigen An- und Abfuhr, welche eine der Grundlagen der englischen Erfolge ist, befreunden werde. — Endlich erscheint die Leichtigkeit, mit der die Engländer den gemeinsamen Betrieb einer und derselben Strecke durch verschiedene Bahnen behandeln, nachahmenswerth.

Das Buch von Reitzenstein verbreitet sich ausführlich über die Verwaltungseinrichtungen im allgemeinen, den Rechtszustand der Bahnen, die Personen- und Güter-Tarife, das Verbandswesen und endlich das Abrechnungswesen. Es lässt demnach keinen Zweig der Eisenbahn-Verwaltung unberücksichtigt, und findet noch mehr Nachahmenswerthes als die vorher besprochene Schrift; so z. B. in den Rechtsverhältnissen. Im übrigen wird besonders empfohlen:

1) Zweckmässige Zusammenlegung der zersplitterten Bahngebiete nach den Hauptverkehrsrichtungen durch Fusionen.

2) Eine dem Clearinghouse-Verein analoge Organisation der deutschen Bahnen in ihren Beziehungen unter einander.

3) Einführung einer generell einheitlichen Werth-Klassifikation ohne Zwang in Bezug auf die Sätze, für die nur Maxima festzustellen wären, und mit der Befugniss zu Ausnahme-Tarifen für einzelne Artikel; ausserdem Annahme der englischen Tarifbücher-Einrichtung und möglichste Ausdehnung der bahnseitigen An- und Abfuhr im eigentlichen Waarenverkehr. —

Der im letzten Absatz ausgesprochene Rath für das Tarifwesen wird in dem ganzen Buch mit Wärme verfochten und wiederholt die Spitze gegen das elsässer Wagenraum-System gekehrt. Der von Hrn. Reitzenstein erstrebte Erfolg in diesem Punkt ist ja inzwischen bereits eingetreten. Das am 12. und 13. Febr. d. J. für Deutschland festgesetzte allgemeine Tarif-System dürfte seinen Wünschen entsprechen.

Die Tarifbücher-Einrichtung scheint bei Hrn. Reitzenstein mehr Beifall als bei Hrn. Wehrmann zu haben. Auch scheint ersterer die Befürchtungen hinsichtlich des vom deutschen Publikum

der bahnseitigen An- und Abfuhr entgegen zu setzenden Widerstandes nicht zu theilen. Wir treten hierin Hrn. Reitzenstein bei. Wir können uns in der That nicht denken, dass unser Publikum sich auf die Dauer den nützlichen Folgen einer so rationellen Einrichtung verschliessen werde. —

Von allgemeinem Interesse ist in Hrn. Reitzenstein's Buch noch die Darstellung der englischen Verwaltungs-Einrichtungen. An der Spitze steht ein von den Aktionären gewähltes Direktorium mit ähnlichen Befugnissen, wie der Verwaltungsrath einer deutschen Aktiengesellschaft. Die eigentliche Verwaltung hat keine kollegiale, sondern eine nach Geschäftszweigen getrennte, zentralisirte Organisation und besteht aus dem obersten Beamten derselben — dem General-Manager — und den unter ihm neben einander funktionirenden Chefs der einzelnen Departements. —

Die Stelle über die höhere Eisenbahn-Karrière ist so bemerkenswerth, dass wir dieselbe wörtlich wiedergeben: „Dass die höheren Beamten ihre Laufbahn von unten auf machen, ist die Ausnahme und vorzüglich für die obersten Stellen besteht im allgemeinen eben sowohl eine besondere Karrière, wie in Deutschland. Wenngleich spezielle Bedingungen für die letztere fehlen, da es sich eben um Privat-Institute handelt, so verkennt man doch den Vortheil einer höheren allgemeinen Bildung nicht. In früherer, der eigentlichen Bauperiode näher liegender Zeit rekrutirten sich die obersten Beamten, wie erklärlich, mehr aus Technikern, aber mit der stärkeren Entwickelung des Verkehrs und Komplizirung des Eisenbahnnetzes sind die überwiegend auf einem andern Gebiete liegenden Schwierigkeiten und Aufgaben der Verkehrsverwaltung entschieden in den Vordergrund getreten, so dass die Verwendung von Bau- und Maschinen-Technikern sich immer mehr auf die eigentlichen bau- und maschinentechnischen Branchen beschränkt. Zu den letzteren wird der Zug- und Rangirdienst nicht gezählt und weder für die obersten Chefs desselben — *Superintendents of the line* — noch die Distriktsbeamten — *District-Superintendents* — gilt wie in Deutschland die Regel, dass sie technisch in diesem Sinne vorgebildet sein müssen." —

Es würde selbstredend ganz ausserhalb des Rahmens dieses Referats liegen, wenn wir in eine Diskussion über den letztberührten Gegenstand eintreten wollten. Nur auf einen Punkt stilistischer Art möchten wir aufmerksam machen, der zu Missdeutungen Anlass geben kann. Wir für unsern Theil lesen aus dem angeführten Satze nicht heraus, dass der Hr. Verfasser, wie man hier oder da wohl angenommen hat, die Techniker als das Gegentheil von Leuten mit höherer allgemeiner Bildung habe hinstellen wollen. Es schützt ihn gegen eine solche Auffassung eine Anmerkung, in der er anführt, dass ein hervorragender Manager es als einen Vorzug deutscher Eisenbahnverwaltungen bezeichnet habe, dass die *Railway gentlemen* dort *men of high education* seien; denn unter den „*Railway gentlemen*" befinden sich ja bei uns eine ganze Anzahl von Technikern. Immerhin kann die gewählte Ausdrucksweise, namentlich bei etwas flüchtiger Lektüre, Anstoss erregen. Sie wäre daher besser vermieden worden, zumal wir über die Art der in England gewünschten höheren allgemeinen Bildung und der Vorbildung der *Railway gentlemen* in dem Reitzenstein'schen Buche nicht belehrt werden.

Ueber die Stellung, welche die Juristen in englischen Eisenbahnverwaltungen einnehmen, schweigt der Hr. Verfasser (wenn er sie nicht etwa mit unter die Techniker begreift, was man ja wohl könnte, da das *jus* eben auch eine Art von Technik ist); man kann indessen in seiner Darstellung wohl zwischen den Zeilen lesen, dass die Stellung der Juristen im englischen Eisenbahndienst weder eine hervor ragende noch eine ausgedehnte ist.

X.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. B. 124 in Berlin. Soweit wir die uns vorgelegte Frage nach den derselben beigefügten Angaben beurtheilen können, scheint es uns nicht wahrscheinlich, dass der General-Unternehmer für einen Unglücksfall bei einem von ihm übernommenen, aber kontraktlich weiter verdungenen Bau verantwortlich gemacht werden kann, so lange das Haftpflicht-Gesetz auf die Baugewerbe noch nicht ausgedehnt ist.

Hrn. H. in M. Dass das Statut der Louis Boissonnet-Stiftung bezgl. der Lebensstellung des Stipendiaten keine Angabe enthält, spricht doch wohl deutlich genug dafür, dass in dieser Beziehung auch keine bestimmte Forderung gestellt wird. Wir sehen in keiner Weise ab, warum Baumeister nicht als Bewerber auftreten könnten, sind vielmehr der Ansicht, dass ein im Fache bereits gereifter Kandidat *caeteris paribus* zweifellos den Vorzug erhalten wird.

Hrn. S. in Z. Es ist uns nicht recht fasslich, wie eine besondere „Litteratur über die Trockenlegung grösserer Plätze", nach der Sie fragen, zu denken ist. Die Aufgabe dürfte, wenn die allein maassgebenden Lokalverhältnisse sie nicht überhaupt unlösbar machen, wohl stets ziemlich einfacher Art sein. — Auch besondere baupolizeiliche Bestimmungen über die Anlage von Militär-Schiesständen sind uns nicht bekannt.

Hrn. L. in Ziethen. Hrn. X. Y. in Rostock. Ihre Anfragen gehören zu denjenigen, die wir, zufolge mehrfach wiederholter Erklärung, grundsätzlich nicht mehr beantworten, seitdem Baumarkt und Bau-Ausstellung in Berlin in Thätigkeit getreten sind.

Hrn. L. in B. Ueber die dienstlichen Verpflichtungen der Bauführer sind in Preussen allgemeine Instruktionen nicht erlassen worden. Gebrauch ist es, dass dieselben über die Sonntage frei verfügen, ohne besonderen Urlaub zu erbitten, und dies ist bei Bauten, an denen keine Sonntagsarbeit vorkommt, bezw. bei Büreau-Arbeiten, auch wohl das Selbstverständliche. Allerdings sind — z. B. beim Wasserbau — die Fälle nicht ausgeschlossen, dass eine Aufsicht bezw. Leitung der Arbeiten auch am Sonntag zuweilen erfordert wird, und es wird in solcher Lage der Bauführer ohne Urlaub von seinem Posten sich nicht entfernen dürfen.

Hrn. Th. Sartori in Lübeck. Auf Ihren Wunsch theilen wir an dieser Stelle mit, dass die irrige Angabe über die Höhe des Michaëlis-Thurms in Hamburg, die wir von Ihnen vor längerer Zeit erhielten, aus den von Dr. Petermann herausgegebenen „Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt", Jhrg. 73, S. 473 entlehnt war, wo dieselbe ohne weitere Anmerkung aufgeführt ist, also — im Gegensatze zu anderen, näher detaillirten Höhenbezeichnungen — nur auf die Gesammthöhe des Thurms bezogen werden musste. Der von Hrn. Ob.-Ingen. Meyer in No. 81 u. Bl. gerügte „Lesefehler" (ein Vorwurf, der übrigens u. E. nicht gerade tragisch genommen zu werden braucht) trifft somit nicht Sie, sondern die von Ihnen benutzte Quelle.

Hrn. Architekt A. D. Wir müssen uns wundern, dass Sie als „alter Abonnent" u. Bl. über die Frage, ob die vom Verbande angenommene Honorar-Norm sich des gesetzlichen Schutzes erfreue, im unklaren sind. Es ist von uns oft genug schon aus einander gesetzt worden, dass ein solcher Schutz nicht existirt und auch nicht existiren kann. Es ist im übrigen völlig genügend, wenn die Gerichte in Streitfällen der Norm die Anerkennung einer durch den thatsächlichen Gebrauch begründeten Autorität einräumen, was zur Zeit wohl fast überall geschieht. Wenigstens ist uns seit langer Zeit kein Fall eines in anderem Sinne entschiedenen Prozesses zu Ohren gekommen.

Hrn. K. in Berlin — Hrn. H. in Siegen. Das Gesetz über den Schutz der bildenden Künste, das die Werke der Baukunst überhaupt von diesem Schutze ausschliesst, giebt dem Autor eines Bauwerks kein Mittel an die Hand, die photographische Aufnahme desselben und den Verkauf der Photographien zu verhindern bezw. zur Strafe zu ziehen. Auch wenn die Aufnahme des Bauwerks zunächst auf Bestellung und Kosten des Architekten erfolgt ist, wird er nur schwer dagegen einschreiten können, dass weitere Kopien seitens des Photographen käuflich vertrieben werden, da es nicht üblich ist, dass der Besteller die Original-Aufnahmeplatten bezahlt und erwirbt. Sollte sich aber selbst ein solcher Anspruch durchsetzen lassen, so werden Kraft und Mühe eines Prozesses sich doch wohl kaum lohnen, da es sich angesichts jener Bestimmungen eben nur um die Genugthuung handeln würde, den Photographen zu einer zweiten Aufnahme zu zwingen.

Hrn. v. M. in Krakau. Als ausführliches — und wohl auch einziges — Sammelwerk über Theater nennen wir Ihnen das Werk von Contant: *Parallèle des principaux théâtres modernes de l'Europe.* Mit 134 Kpfrtfln. Paris 1860. — Auch das von dem Architekten der grossen Oper in Paris, M. Garnier, herausgegebene Buch „*Le théâtre*" bietet sehr schätzenswerthe Angaben und Untersuchungen über die bei Theaterbauten zu beobachtenden Gesichtspunkte. Monographien über mittlere und kleinere Theater — mit Ausnahme der Publikation über das Wallner-Theater in Berlin — sind uns unbekannt; in den Fachzeitschriften werden Sie dagegen reichliches Material vorfinden.

Hrn. K. in Berlin. Wir sind nicht gesonnen, unserem Artikel über die Baustelle der künftigen technischen Hochschule weitere Fortsetzungen zu geben, um so mehr als die Frage voraussichtlich in sehr kurzer Zeit entschieden sein dürfte. Ihr Vorschlag, den zwischen der Ulanen-Kaserne und dem (binnen kurzem auszuführenden) neuen Kasernement der Korps-Artillerie des Garde-K. belegenen — nach ihrer Ansicht ganz zwecklosen — Exerzierplatz in Moabit für die technische Hochschule zu bestimmen, ist wohlgemeint, aber etwas naiv. Wenn es schon völlig aussichtslos ist, einen im Besitz des Militärfiskus befindlichen Platz, den dieser thatsächlich entbehren kann, für anderweitige Staatszwecke zu gewinnen, so fehlt uns ein Adjektivum zur Bezeichnung der Aussichten, die dem von Ihnen angeregten Gedanken sich darbieten.

Hrn. S. in Leipzig. Da wir voraussetzen dürfen, dass Ihnen der Vorschlag des Hrn. G. Meyer zum Transport von Schiffen über Wasserscheiden mittels Eisenbahnen, sowie die in No. 59 u. Bl. (nach dem „*Engineer*") beschriebene hydraulische Hebevorrichtung bekannt sind, so können wir Ihnen weitere Angaben nicht machen. Nähere Erkundigungen bezgl. eines von Hrn. Direktor B. in Dresden aufgestellten Systems zur Lösung jener Frage, von dem seit längerer Zeit die Rede ist, haben uns die Nachricht eingebracht, dass die mit demselben vorgenommenen Versuche noch nicht abgeschlossen sind und daher eine Veröffentlichung über den Gegenstand so bald noch nicht zu erwarten ist.

Hrn. L. F. in Berlin. Das von Ludwig Lange erbaute Leipziger Museum ist in der Veröffentlichung seiner ausgeführten Bauwerke enthalten. Von dem Dresdener Museum Semper's existirt noch keine fachmännische Publikation und es dürfte erst dem aus Anlass der nächsten Verbands-Versammlung in Vorbereitung begriffenen Buche über Dresdens Bauwerke vorbehalten sein, diesem empfindlichen Mangel einigermaassen abzuhelfen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Bauplatz für das Gebäude der technischen Hochschule in Berlin ist in No. 87 d. Bl. einer Besprechung unterzogen worden, die in mancher Beziehung eine Ergänzung, bezw. eine von etwas anderen Gesichtspunkten ausgehende Betrachtung wünschenswerth macht.*) Wer überhaupt ein Herz für das Zustandekommen des Polytechnikums hat, wird gewiss nach dem Sprüchwort: „Das Beste ist des Guten Feind" der auch in dem bezgl. Artikel voran gestellten Ueberzeugung sein, dass man sich im Interesse dieses grösseren Zwecks mit individuellen Ansichten bescheiden müsse, wenn auch der gewählte Bauplatz nicht allen Wünschen entspricht. Abweichend von dem Verfasser jenes Artikels in No. 87 glaubt dagegen der Einsender dieses dem von der Regierung vorgeschlagenen Platz am Hippodrom zustimmen zu können, ohne sich Zwang anthun zu müssen. Hiermit soll indessen keineswegs gesagt sein, dass man nicht die grossen Schwierigkeiten lebhaft zu bedauern habe, welche die ganze bauliche Anlage Berlins für die Beschaffung von Plätzen zu öffentlichen Gebäuden nicht allein in diesem, sondern auch in anderen, nicht minder wichtigen Fällen bietet. Der bescheidene Sinn derer, die früher in entscheidenden Momenten auf die zukünftige Gestaltung der Entwickelung unserer Stadt Einfluss hatten, hat sich von Aufgaben, wie sie gegenwärtig auftreten, nichts träumen lassen und so wird man wohl oder übel jetzt und in Zukunft Anlagen von dem Umfange der in Rede stehenden in der nächsten Umgebung Berlins unterbringen müssen, die man gewiss lieber im Zentrum der Stadt errichtete. Sobald man diese Nothwendigkeit einmal eingesehen und sich darein gefunden hat, dürfte es sich nur noch darum handeln, bei der Wahl des bezgl. Platzes ein bestimmtes Prinzip zu verfolgen, d. h. jedem Gebäude diejenige Gegend anzuweisen, in der es naturwüchsig sich einleben kann und wo die Umgebung nicht störend wirkt.

Der derzeitige Stand der baulichen Entwickelung Berlins hat das Gute, dass sich deutlich erkennen lässt, wie sich die Einwohnerschaft nach ihren verschiedenen Beschäftigungen, Neigungen und Ansprüchen nach aller Voraussicht — ja fast mit Gewissheit — vertheilen wird. Dem entsprechend sind auch die grösseren Anlagen der Neuzeit räumlich vertheilt worden, oder umgekehrt: es hat eine Wechselwirkung zwischen diesen und der Ansiedelung der entsprechenden Bevölkerung stattgefunden. Es ist Niemandem eingefallen, daran zu denken, die Schlachthaus-, Krankenhaus- etc. Anlagen im Südwesten der Stadt errichten zu wollen, ebenso wenig wie sich daselbst Kasernen, Gasanstalten, Kirchhöfe und grosse Fabrikanlagen etablirt haben und etabliren werden. Dieser Umstand ist so auffallend, dass man vielfach irrig glaubt, bestimmte baupolizeiliche Vorschriften seien hiervon die Veranlassung. So weit in jener Gegend beschränkende Baubedingungen zu Recht bestehen, sind dieselben jedoch fast ausschliesslich aus eigener Initiative der Grundstück-Besitzer hervor gegangen und haften nur auf einzelnen, verhältnissmässig kleinen Komplexen; aber unwillkürlich und freiwillig scheint die Nachbarschaft dem gegebenen Beispiele zu folgen. Eine so ausgesprochene Kasernenstadt, wie im Süden, Osten und Norden, wird hier niemals entstehen, daher auch der Zug aller derer, die solchen Anlagen abhold sind, nach dem Südwesten sich richtet. Als z. B. jüngst der Direktor der Kunst-Akademie einen energischen Schritt that, um die Frage eines Bauplatzes für die zukünftige Kunstakademie zu lösen, hat derselbe einen Punkt im äussersten Südwesten von Berlin, den Lützowplatz, als die geeignete Lage erachtet.

Aus demselben Gesichtspunkte kann es, nach Ansicht des Einsenders, von den betheiligten Kreisen gleichfalls nur freudig begrüsst werden, dass die technische Hochschule im Westen der Stadt, in der Nähe des Thiergartens ihr Unterkommen finden soll. Einstimmig hat die Lehrerschaft der Bauakademie jedenfalls in diesem Gefühl ihre Zustimmung zu jener Wahl erklärt, wenn auch mancher dabei mit Seufzen an die Wohnungsfrage gedacht haben mag. Damals allerdings mit vollem Recht; heute würden schon sämmtliche Lehrer in theils vollendeten, theils im Bau begriffenen, passenden, billigen Wohnungen ganz in der Nähe untergebracht werden können, die gewiss bereits nicht ganz ohne Hoffnung auf das Polytechnikum entstanden sein dürften — und doch ist für diesen vorläufig nicht einmal genehmigten Bau eine Bauzeit von 5 Jahren in Aussicht genommen!

Die Frage bezüglich der Unterkunft der Studirenden in der Nähe ist allerdings eine schwierigere; allein unsere Ansicht ist, dass auch dafür durch das unverwüstliche Baubedürfniss der Berliner Spekulation innerhalb jener Zeit mehr als hinlänglich gesorgt sein dürfte.**) Was den Verkehr der Studirenden mit dem Kern der Stadt und umgekehrt des Publikums mit dem neuen Institut anlangt, so ist dieser selbstverständlich bei jeder peripheren Lage des Gebäudes erschwert. Im vorliegenden Falle dürfte sich diese Seite der Frage durch die Stadtbahn — die doch hoffentlich nach 5 Jahren vollendet sein wird — so wie die vorhandenen und bereits konzessionirten Pferdebahnen besser wie irgend anderswo lösen.

Was nun speziell den vorgeschlagenen Bauplatz am Urban betrifft, so soll nicht bestritten werden, dass derselbe im Augenblick für die Studirenden gewisse Vortheile bezgl. der Wohnung bietet; aber wird sich die ambulante studentische Bevölkerung — natürlich nicht ohne eine etwas unbequeme Uebergangskrisis wegen des plötzlichen, wenn auch lange vorher gesehenen Ortswechsels — mit den neuen Verhältnissen nicht aufs leichteste abfinden? Wer es mit durchlebt hat, wie sich allmählich die Quartiere der Bauakademiker aus der Kurstrasse, der alten Leipzigerstrasse etc. in die äusserste südliche und südöstliche Peripherie der Stadt verschoben haben, wird deshalb ohne Sorge sein. Dagegen dürfte nun noch manches ganz erhebliche Bedenken gegen die Wahl des Platzes am Urban sprechen. Im Norden desselben befindet sich die städtische sowie die englische Gasanstalt, im Süden, korrespondirend mit denselben, die Kaserne des Kaiser-Franz-Grenadier-Regiments und die Kaserne des 2. Garde-Dragoner-Regiments, im Südosten die Erziehungsanstalt für verwahrloste Kinder, die Vergnügungslokale und die Schiesstände der Hasenheide, im Südwesten eine ununterbrochene Reihe von 5 Kirchhöfen, die im Westen mit einer durch ihre Ausdünstungen verrufenen chemischen Fabrik schliesst!

Solchen Elementen gegenüber, die der ganzen Gegend ihren unvertilgbaren Charakter aufgedrückt haben, darf wohl bestritten werden, dass jene Stelle der naturwüchsige Boden für die erste technische Hochschule Preussens und des Reiches sei. Unvergleichlich mehr trifft dies für die von der Regierung ausgewählte Stelle am Hippodrom zu. Die Lage derselben unmittelbar am Thiergarten sichert den Studirenden dessen Annehmlichkeiten in den immer vorkommenden freien Zwischenstunden. Die Nähe eines Stadtbahnhofes gewährt die bequemste Verbindung mit dem Kernpunkt der Stadt, wie sie gestattet, die Frische des Grunewalds und seiner Seen mit Leichtigkeit aufzusuchen und zu geniessen. An dieser Stelle wird das Polytechnikum, wenn vielleicht vorläufig auch noch unbequem, so doch in der Luft erbaut sein, die ein gesundes und angenehmes Gedeihen der Hochschule verbürgt!

Bn.

*) Die Red. d. Dtsch. Bztg. als solche steht selbstverständlich der bezgl. Frage völlig unparteiisch gegenüber und es wird der Verf. des Artikels in No. 87 daher um so mehr darauf verziehten, seinen von den nachfolgenden Darlegungen durchaus abweichenden Standpunkt hier noch weiter zu vertreten, als die Frage zum allerwesentlichsten Theile ja keine technische und daher besser in der politischen als in der Fachpresse zu besprechen ist. Der beschränkte Raum, den unser Blatt derartigen Angelegenheiten widmen kann, zwingt uns, die Diskussion in der Sache pro und contra Hippodrom bezw. Urban hiermit für uns als abgeschlossen zu erklären.
D. Red.

**) Es ist eine bisher durch nichts bewiesene Behauptung, dass dem nicht so sein wird. Der noch wenig bebaute Grund und Boden südlich der Hardenberg-Strasse kostet bis auf eine Entfernung von 1 Kilometer, also bis halbwegs Wilmersdorf, durchschnittlich gerechnet etwa 21 M. p. □m. Die Stadtbahn, welche dieses Terrain quer durchschneidet, hat die □R. etwa zu 50—75 Thlr. (d. □m = 10,50—15,80 M.) geschätzt. Das Terrain in der Louisenstadt, in welcher die Studirenden der Bau- und Gewerbe-Akademie allerdings gegenwärtig zum weitaus grössten Theile wohnen, kostet etwa 138—170 M. p. □m (7 bis 800 Rthlr. p. □R.). Sollte daraus die Spekulation nicht aufs schleunigste ihr Exempel ziehen?

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hannover. Haupt-Versammlung am 3. Oktober 1877. Nachdem verschiedene geschäftliche Angelegenheiten, u. a.: Aufnahme neuer Mitglieder, Wahl von Kommissionen für die Berathung der Verbandsfragen etc., erledigt waren, hielt Hr. Professor Fischer einen Vortrag über die Kasseler Anstaltung für Heizungs- und Ventilations-Anlagen. — Im Hinblick auf die ausführlichen Veröffentlichungen, die dies. Bl. zum Gegenstande bereits gebracht hat, braucht der Inhalt des Vortrages hier nur in summarischer Weise angedeutet zu werden. Hr. Fischer konstatirt, dass etwa 1/3 der Ofen-Konstruktionen nach Meidinger, 1/3 nach dem Halbfüll- oder Regulir-System, und das letzte 1/3 nach altem Planrost-System hergestellt war. — Zur Besprechung einiger bemerkenswerthen Typen übergehend, wobei insbesondere Richtigkeit und Sicherheit der Funktionirung, Verhinderung des Erglühens und Leichtigkeit der Reinigung in Betracht gezogen werden, bemerkt Redner, dass in erstgenannter Beziehung der Ofen von Blazicek durchaus verwerflich, empfehlenswerther die Konstruktionen von Perry*) und insbesondere die eines Zentral-Schachtofens von Kaiserslautern sei. — Im Anschluss hieran wird dem Orsat'schen Apparat zur Untersuchung der Rauchgase ein sehr günstiges Prognostikon gestellt und hervor gehoben, wie irrthümlicher Weise die Verbrennung oft für rauchfrei gehalten werde, wenn Farblosigkeit des Rauches stattfinde, da doch Kohlenoxydgas durchaus farblos sei. — Zum Punkte des Erglühens der Ofenwände verwirft Redner die Annahme Hoffmanns u. A., dass eine Diffusion von Kohlenoxyd durch glühendes Eisen stattfinde; indess wird anerkannt, dass schon allein die Verhinderung der Verbrennung der Staubtheilchen der Luft von grosser Bedeutung sei. — Chamotte-Ausmauerung der Oefen wird als unzweckmässig dargestellt, da durch die ungleiche Ausdehnung von Eisen und Mauerwerk Zerstörungen veranlasst werden. Besser erscheint das Mittel der genügenden Abkühlung der Rauchgase vor der Berührung mit den Aussenwänden, aber auch das andere, der Vergrösserung der Wärme ausstrahlenden Fläche, scheine empfehlenswerth zu sein. Wirksam soll es nach Ansicht das Redners ebenfalls sein, die Rauchgase abwärts ziehen zu lassen, weil dann die zunehmende Abkühlung die Bewegung beschleunigt und ein besseres Durcheinanderspülen der den Wänden näher und ferner liegenden Rauchschichten stattfindet. — Rücksichtlich der Leichtigkeit der Reinigung zeichneten sich vor allem die Zentral-Oefen von Weibel,

*) S. Dingler's Polyt. Journal, 1877.

Briquet & Co. und von Kaiserslautern aus. — Redner gedenkt hiernach noch einiger Besonderheiten der Ausstellung, darunter des Regenerativ-Apparats von Fr. Siemens in Dresden. Abgesehen davon, dass man bei jeder Ventilation viel weniger um Betriebskraft als um Wärme verlegen sei, habe der Apparat den grossen Fehler, dass er alle üblen Beimischungen der verbrauchten Luft mit der frischen in Berührung bringt, u. z. in einem bereits zersetzten, also höchst gefährlichen Zustande; die Ventilation werde unter Einschaltung des Apparats also geradezu illusorisch gemacht. —

In der Versammlung am 24. Oktober machte Hr. Bau-Direktor Burghardt einige Mittheilungen über den Bau der Ostpreussischen Südbahn, bei der mannichfache und aussergewöhnliche Schwierigkeiten, theils infolge Berührung mehrer befestigter Plätze, theils durch die Tangirung bezw. Durchschneidung vieler Seen und Moore zu überwinden waren. Die Durchschneidung von Mooren machte u. a. an mehren Stellen die Ausführung von Kilometer langen Spundwänden erforderlich. Vorkommende Dammschüttungen in Mooren wurden, zur Beschleunigung der Arbeit, mit Hülfe schwimmender Gerüste ausgeführt; nicht selten gingen auch beträchtliche Auftragmassen verloren, so z. B. in einem See mit Mooruntergrund, wo in kurzer Zeit über 100 000 kb^m Boden gewissermaassen verschwanden, so dass man sich 8 Wochen vor der Eröffnung der Strecke noch zu einer nicht unbedeutenden Verlegung der Linie entschliessen musste. Auch mehre provisorische Verlegungen wurden bei der Unsicherheit des Bodens erforderlich. W.

Neues Lichtpaus-Verfahren.*) Auf den Artikel in No. 86 d. Bl. sehe ich mich genöthigt, Nachstehendes zu erwidern. Im Juli 1876 von der Kaiserl. Hafenbau-Kommission als Architekt engagirt, war ich bis Ende v. J. mit der Bearbeitung von Entwürfen beschäftigt und bin demnächst nach Friedrichsort zur speziellen Leitung von Hafenbauten versetzt worden. Während meiner Beschäftigung in dem Büreau des Hrn. Baumstr. Heeren habe ich anfänglich Lichtpausen nach der Talbot'schen Manier angefertigt und später, nach Kenntnissnahme der Mittheilungen von Hrn. Dolmetsch in Stuttgart, dessen verbesserte Eisenkopir-Methode angewendet. Von solchen, nach dem letzteren Verfahren von mir angefertigten Lichtpausen hat Hr. Marine-Ingenieur Schroedter durch Vermittelung des Hrn. Baumeister Heeren Kenntniss erhalten und in Folge dessen mit mir darüber Rücksprache genommen. Bei dem Verfahren d. Hrn. Dolmetsch werden bekanntlich Eisensalze benutzt; dass Hr. Schroedter statt letzterer Chromsalze angewendet oder anzuwenden versucht hat, ist mir völlig unbekannt. Sollte Hr. Schroedter bei diesen Versuchen ein Verfahren erzielt haben, durch welches Kopien auf trockenem Wege derartig hergestellt werden, dass während des Exponirens keinerlei Zeichnung auf dem präparirten Papier wahrnehmbar ist — wie dies aus der Mittheilung des Hrn. Heeren hervor zu gehen scheint — so ist dies ein deutlicher Beweis für die Unabhängigkeit unserer beiderseitigen Versuche bezw. Methoden, da auf dem mit meiner Flüssigkeit bestrichenen Papier schon nach kurzer Belichtung die Zeichnung deutlich sichtbar, gelb auf grünem Grunde, erscheint.

Es ist allerdings richtig, dass die von mir präparirte Flüssigkeit aus Wasser, doppeltchromsaurem Kali und Phosphorsäure zusammengesetzt wird; es ist ferner allgemein bekannt, dass eine derartige Mischung, in richtige Verhältnisse gebracht, vegetabilische Stoffe lichtempfindlich macht. Ich bin deshalb weit von der Behauptung entfernt, diese Entdeckung gemacht zu haben, sondern nehme für mich nur die Auffindung des richtigen Mischungsverhältnisses jener Flüssigkeit für den Zweck der Anfertigung brauchbarer Lichtpausen in Anspruch. Es ist nach meiner Methode nämlich keineswegs zulässig, doppeltchromsaures Kali sowie die Phosphorsäure in beliebigen Quantitäten zu verwenden; vielmehr ist es mir erst im Laufe der Zeit und durch viele Versuche gelungen, dasjenige Verhältniss fest zu stellen, welches ein möglichst scharfes Bild giebt. Auch gegenwärtig bin ich bemüht, das Verfahren weiter hin zu verbessern, und kann mittheilen, dass ich bereits jetzt im Stande bin, einige der vorherrschenden Farben durch einfache Mittel auf den Kopien zur Erscheinung zu bringen.

Als ein weiterer Belag dafür, dass die von Hrn. Schroedter und von mir angewendeten Methoden nicht identisch sind, möge angeführt werden, dass die von Hr. Heeren empfohlene Verwendung der lichtempfindlichen Papiere verschiedener Methoden als Lichtmesser bei meinem Verfahren nicht statthaft ist, wovon sich Jeder beim Gebrauch leicht selbst überzeugen kann. Ich habe deshalb den in meiner Gebrauchs-Anweisung beschriebenen Lichtmesser für das Lichtpaus-Verfahren eingerichtet. Das von Hrn. Heeren zum Räuchern der belichteten Präparate empfohlene Anilinöl, wie es im Handel zu haben ist, bringt bei Anwendung der von mir gefertigten Flüssigkeit nur schwache helle Linien, die von mir zusammen gesetzte Räucheressenz dagegen scharfe schwarze Linien hervor, wovon sich ebenfalls Jeder leicht durch Versuche überzeugen kann.

Wenn Hr. Schroedter, nach der Erklärung des Hrn. Heeren, ein dem meinem ähnliches Verfahren entdeckt hat, so ist es im Interesse der Wissenschaft zu bedauern, dass dieses Verfahren nicht schon früher veröffentlicht worden ist.

Zum Schluss noch ein Wort über meine angebliche Ausbeutung des Verfahrens in eigennützigem Interesse. Hr. Heeren giebt selbst zu, dass die Kosten der Flüssigkeit zur Herstellung eines □^m Lichtpause sich auf 8—10 ₰ belaufen. Da ich aber die von mir zusammengesetzte Flüssigkeit incl. Gebrauchs-Anweisung zu annähernd demselben Preise verkaufe, so kann von dem mir insinuirten hohen Gewinn wohl füglich nicht die Rede sein.

Torgau, den 31. Oktober 1877. Lother, Architekt.

*) Die uns von Hrn. Lother zur Ansicht vorgelegten, neuerdings von ihm gefertigten Lichtpausen übertreffen, wie wir gern konstatiren wollen, die Proben, welche wir vor einem ½ Jahr kennen gelernt haben, stehen jedoch allerdings den Schrödter'schen Lichtpausen v. J. 1876 noch immer nicht ganz gleich. D. Red.

Abgekürzte Bezeichnung der metrischen Maasse und Gewichte. In der politischen Presse finden wir die Notiz, dass der Bundesrath in seiner Sitzung vom 8. Oktober den Beschluss gefasst hat, dass für den amtlichen Verkehr, sowie beim Unterricht in öffentlichen Lehranstalten die von der *ad hoc* berufenen Kommission aufgestellten Regeln (S. 158 u. Bl.) zur ausschliesslichen Anwendung vorgeschrieben werden sollen. — Der vom Verbande beschlossene, letzte Schritt in dieser Angelegenheit ist also zu spät gekommen bezw. unbeachtet geblieben und wir stehen vor der Aussicht, dass die Verwirrung, welche der Bundesrath zu beseitigen wünschte, demnächst noch gesteigert wird. Es dünkt uns die Wahrscheinlichkeit leider eine sehr geringe, dass die technischen Kreise — mögen sie bisher dem System unseres Verbandes oder der Abkürzungsweise des Vereins deutscher Ingenieure gefolgt sein oder ihre eigenen Abkürzungen angewendet haben — jemals zu einer Methode sollten bekehrt werden, die für das Verständniss von Schulkindern ihre Bequemlichkeiten haben mag, für den technischen Gebrauch aber so unzweckmässig wie möglich ist. — Voraussichtlich wird die Publikation der Bundesraths-Beschlüsse im Zusammenhange mit den Ausführungs-Bestimmungen durch die Einzelstaaten des Reiches erfolgen.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. In der Woche vom 31. Oktober bis 3. November wurden eingeliefert: Von Ed. Puls 4 Waschständer von Schmiedeisen mit kupfernen Waschgefässen — von N. Ehrenhaus ein Filzteppich — von Cooke & Heylandt verschiedene Kautschuk-Stempel (man kann, ohne aufs neue Farbe aufzunehmen, mit denselben 10 mal mehr Abdrücke machen als mit Metallstempeln; auch gestatten sie Abdrücke auf gekrümmten und rauhen Oberflächen) — von C. Harsch & Co. grüne Majoliken zu ausserordentlich billigen Preisen (kleine Krüge, Schalen, Vasen, Blumenhalter etc. von 1,50—5 ℳ). —

Um gewissen Reklamationen zu genügen und nicht den Anschein auf uns zu laden, als hätten wir durch die in No. 87 erfolgte Erwähnung einiger in den letzten 4 Wochen zur Bauausstellung geführten Gegenstände eine parteiische Kritik ausüben wollen, lassen wir hiermit das vollständige Verzeichniss der bisher nicht erwähnten, innerhalb jener Zeit zur Bauausstellung gelieferten Gegenstände folgen:

Fr. Peters, Kandelaber. — Chr. Bormann, Schreibtisch, Bücherschrank, Spiegel. — C. Karney, Badewanne, Badeöfen. — Max Schulz & Co., geschnitzter Schreibtisch. — G. Wenkel, Luxusmöbel. — A. Ginzkey, Teppiche. — N. Ehrenhaus, Teppiche. — A. Meissner, mechanische Instrumente. — Schäfer & Hauschner, Treppengeländer. — Spinn & Sohn, eine Krone. — Gebr. Thonet, Wiener Möbel. — Juhre & Nicolai, Bilderrahmen. — A. Gundlach, geätzte Fenster. — E. Mulack, Vasen aus Zink. — Ancion & Schnerzel, Korbmöbel. — A.-G. Mägdesprung, Thürdrücker. — Paul Hyan, amerikanische Stühle. — Prof. Ewald, Majoliken. — Kgl. Institut f. Glasmalerei, 2 Glasscheiben.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: D. bish. Titular-Bauinspekt. Moritz z. Wiesbaden z. Bau-Inspekt. das.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Die Bauführer Joh. Langen aus Düren, Marcel Lübbert aus Breslau, August Beyer aus Lüneburg, Peter Albert aus Hamburg, Carl Kerner aus Cuxhaven u. Hugo Kastner aus Stettin.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Gottfried Stuhl aus Wetzlar, Peter Clausen aus Burg auf Fehrmare, Anton Nagel aus Assen, Ludwig Brandis aus Helmstedt, Ferdinand Häuser aus Diez u. Rudolf Münch aus Aschendorf.

Berichtigung.

In dem Artikel über die Kyffhäuser-Ruinen in unserer No. 86 ist durch eine Zusatz-Bemerkung, welche die Red. einer missverstandenen früheren Mittheilung des Hrn. Verfassers zufolge glaubte einfügen zu können, ein bedauerlicher Irrthum entstanden. Die neuere Aufdeckung der Ruinen ist nicht auf Kosten eines Alterthums-Vereins, sondern allein auf Kosten der Fürstl. Schwarzb.-Rud. Staatskasse erfolgt; es hat vielmehr der im vergangenen Sommer bewirkte Besuch des Kyffhäusers durch den Harzverein für Geschichte und Alterthumskunde nur die zufällige Anregung zu der durch Hrn. Reg.- u. Brth. Brecht veranlassten Aufnahme der Ruinen gegeben.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber städtische Strassenpflasterungen.

(Schluss von Nr. 62.)

Die seit dem Erscheinen unserer beiden ersten Artikel verflossenen Monate haben für die damals brennende Frage, auf welche jene beiden Artikel insbesondere hinzielten, die Pflasterfrage Berlins, eine rasche und beinahe unerwartet günstige Wendung gebracht. Das nach erfolgtem Uebergange des gesammten Strassenwesens an die Stadt in der Bürgerschaft mehr und mehr zur Entwickelung gekommene Gefühl der eigenen Verantwortlichkeit, das einsichtsvolle Streben einer Anzahl von Männern in der Stadtverordneten-Versammlung, die dem Studium der Pflasterfrage sich spezieller gewidmet hatten, die emsigen und zahlreichen Vorarbeiten, welche aus dem Kreise der städtischen Bauverwaltung hervor gegangen sind, und endlich die lebendige Antheilnahme und Einwirkung, welche in Vereinen, in der Presse und bei einer Anzahl von Privaten hervor getreten ist, die in dieser Frage auf dem Standpunkt des öffentlichen Interesses sich erhoben hatten, haben sich mächtig genug erwiesen, um über die Ungunst der heutigen Zeiten und die theils ängstlich-vorsichtigen, theils kleinstädtisch-beschränkten Bedenken, die gegen einen durchgreifenden Wechsel in der lang bestandenen Strassen-Misère Berlins geltend gemacht werden konnten, mit einem einzigen kühnen Satze hinweg zu gelangen: Seit einigen Wochen liegt die umfassende Lösung, welche die Pflasterfrage Berlins gefunden hat, in einem am 4. Oktober cr. gefassten Beschlusse der Stadtverordneten-Versammlung vor, welcher in seinem Hauptheile ausspricht:

„Dass zur Herstellung fester, dem Verkehr entsprechender Brücken (in der Stadt) eine Anleihe in Höhe von 8 000 000 M. und ferner zur Schaffung eines besseren, dem Verkehr entsprechenden Strassenpflasters im Innern der Stadt, während des 5jährigen Zeitraums von 1878—1882 incl., ebenfalls eine Anleihe von 10 000 000 M. aufgenommen werde.“ —

Berlin besass am Ende des Jahres 1876 im ganzen 92 Brücken, worunter etwa 50 grössere sich befinden, welche über der Spree, dem Landwehr- und Luisenstädtischen Kanal liegen. Erst 37 Brücken von jenen 90 befinden sich im Dauerzustande, während 55 alte Brücken der baldigen oder späteren Erneuerung harren; noch etwa 5 Bauwerke werden an Stellen, die bisher ohne Uebergänge sind, hinzu treten müssen. Die Gesammtsumme, um die es sich bei all diesen Schöpfungen handelt, mag so weit der heutige, relativ frühe Zeitpunkt eine nähere Kostenschätzung erlaubt, etwa 30 000 000 M. betragen, in Vergleich wozu erst wenig mehr als ein Viertel durch den mitgetheilten Beschluss zur Verfügung der städtischen Bauverwaltung gestellt worden ist.

An Strassenbefestigungen, zum ganz überwiegenden Theile aus Steinpflaster sehr geringer Qualität bestehend, waren in Berlin Ende 1876, bei einer Gesammtlänge der Strassen von rot. 275 Km, 3 270 000 □m nebst etwa 230 000 □m Pflasterung öffentlicher Plätze vorhanden. Darnach erstreckte sich zu dem angegebenen Zeitpunkt die Unterhaltungspflicht der Stadt auf etwa 3 500 000 □m Strassenbefestigung, welchen für die nächste Zeit als Zuwachs pro Jahr rot. 100 000 □m hinzu treten werden. Unter den bisher bestehenden Pflasterungen befinden sich nur 925 000 □m, welche in Material und Arbeit besserer Art ausgeführt und daher als im Dauerzustande befindlich anzusehen sind, während der ganze übrige Rest von 2 575 000 □m von geringwerthigster Qualität ist, die einer raschen Verbesserung in dringender Weise bedarf. Wird diese Melioration (recht hoch) zu etwa 15 M. pro □m in Rechnung gestellt, so sind zu ihrer Durchführung rot. 40 000 000 M. erforderlich, von welchem Betrage, ähnlich wie bei den Brückenbauten, ebenfalls erst etwa ein Viertel für die nächsten 5 Jahre flüssig gemacht werden soll. Zuwachs und Reparaturen verbleiben dann wie bisher dem Etats-Ordinarium, welches dafür mit einer Summe von jährlich mindestens 3 000 000 M. einzutreten haben wird.

Eingerechnet die Brückenbauten handelt es sich daher in den folgenden 5 Jahren 1878 — 1882 in Berlin um Aufwendungen für das Strassenwesen von im Minimum (8 000 000 + 10 000 000) : 5 + 3 000 000 = 6 600 000 M. pro Jahr, eine Leistung, die auf dem relativ engen Gebiete einer einzigen Stadt immerhin einige Bedeutung beanspruchen kann und die Thätigkeit zahlreicher Kräfte aller Art in Anspruch nehmen wird.

Aber von höherem Interesse als der in diesen, in summarischer Form mitgetheilten Zahlen klar gelegte Umfang der Aufgaben, die der einen Abtheilung der Berliner Bauverwaltung für die nächsten Jahre gestellt worden sind, ist für den Fachmann die Art und Weise, in welcher man jenen Aufgaben gerecht werden und den dringenden Beschwerden über die schlechten Strassen Berlins Abhülfe schaffen will. Der heut beginnende Anfang bedeutet den vollständigen Bruch mit einem Verwüstungs-Systeme an Geld, Mühe und Gesundheit der städtischen Bewohnerschaft, das viel zu lange schon bestanden und viel zu oft mit genannt worden ist, wenn es sich um Aufzählung von Eigenschaften und Mängeln handelte, welche die Hauptstadt des deutschen Reiches vor anderen Grosstädten gleichen Ranges nach der unvortheilhaften Seite hin bisher auszeichnete; denn es ist sicher, dass ein gut Theil von dem relativen Mangel an weltstädtischem Anstriche Berlins von dem schlechten Aussehen und der Beschaffenheit seiner bisherigen Strassenbefestigung herrührt.

Es ist zunächst mit Genugthuung zu konstatiren, dass die Techniker der Tiefbau-Abtheilung der Berliner Bauverwaltung neuerdings eifrig bemüht gewesen sind, von den Strassenverhältnissen einiger Grosstädte durch Autopsie und durch Sammlung aktenmässigen und statistischen Materials genauere Kenntniss als bisher zu erlangen. Als Resultat dieser Mühen liegt heute eine stattliche Menge von gedrucktem und von autographisch vervielfältigtem Materiale vor, von welchem ein Theil bereits in unseren früheren beiden Artikeln benutzt worden ist, während ein anderer Theil für die Benutzung in gegenwärtigem Artikel heran gezogen werden soll. Das nunmehr Gebotene ist in der That zureichend, um das, was unter hiesigen Verhältnissen im Strassenwesen rationeller Weise zu thun und zu lassen ist, im allgemeinen richtig wählen und beurtheilen zu können und als genereller Leitfaden sowohl für Eröffnung als für weitere Verfolgung der mit dem oben vorgeführten Anleihe-Beschluss inaugurirten neuen Richtung unseres Strassenbauwesens zu dienen.

Aus einem in den Vorlagen enthaltenen Promemoria, welches sich mit Dauer, Werth und Kosten verschiedener Strassenbefestigungen befasst, ersehen wir u. a. zunächst, dass die bisherigen, etwas ungünstigen Anschauungen, die der Anlage von Asphaltstrassen in Berlin entgegen standen, in ihr Gegentheil umgeschlagen sind und dem zufolge die Absicht besteht, bei den vorzunehmenden grossen Umpflasterungen auch Asphaltpflaster in ausgedehnterem Umfange zur Anwendung zu bringen. Die Gründe für diese Absicht sind gerade für Berlin auch so zahlreich und von einer so durchschlagenden Beschaffenheit (s. uns. vor. beiden Artikel), dass die ausgesprochene Wendung der Sache beinahe mehr als natürlich erscheint und dass man gezwungen ist, den gegenwärtig herrschenden Intentionen eine Verwirklichung recht weitgreifender Art zu wünschen. Viele Kilometer der Berliner Strassen, u. z. solche, die bei geringem Längengefälle eine nur mässige Breite besitzen, auf denen ferner ein Verkehr vorwiegend leichter Art und ein zahlreicher Fussgänger-Verkehr sich bewegt, erscheinen uns für die Belegung mit Asphaltbahnen als ganz besonders geeignet, und es gesellen sich dieser grossen Gruppe von Strassen noch eine Anzahl anderer Strassen hinzu, bei denen ebenfalls theils die Rücksicht auf abgeschiedene und ruhige Lage, theils die Nothwendigkeit, einen vorkommenden grossen Verkehr inskünftig in möglichst geräuschloser Weise sich vollziehen zu lassen, hoffentlich den Ausschlag zu Gunsten der Asphaltstrasse geben werden. —

Auch den Holzpflasterungen wird, trotz vielfach vorliegender ungünstiger Erfahrungen, die in anderen Grosstädten gemacht worden sind, im Promemoria keineswegs alle Bedeutung für die Berliner Verhältnisse abgesprochen. Darnach gewinnt es den Anschein, dass in den Zukunftstrassen Berlins auch die Holzpflasterungen berufen sein werden, eine gewisse Rolle zu spielen. Wir verkennen nicht, dass unter besonderen Umständen, wie z. B. auf Strassen und Plätzen mit einigem Abhang, wenn diese in der Nähe oder Umgebung von Gebäuden liegen, für welche möglichste Ruhe ein Gebot strenger

Nothwendigkeit ist, die Holzpflasterung sich empfehlen kann. Wir sehen daher keinerlei Grund, von betreffenden Versuchen abzurathen, möchten aber mit Rücksicht auf den Kostenpunkt den Wunsch äussern, dass die betr. Anlagen, was ihre räumliche Ausdehnung betrifft, vorläufig in einem nicht allzu weit gespannten Rahmen von „blossen Versuchen" gehalten werden mögen. —

Aus dem im Promemoria wahrnehmbaren Mangel an Auslassungen über das neueste der Pflasterungsmittel: das Gusseisen, darf wahrscheinlich wohl die Schlussfolgerung gezogen werden, dass eine auch nur versuchsweise Anwendung dieser Strassenbefestigung zur Zeit ausserhalb der Intentionen der städtischen Bauverwaltung gelegen ist. Es ist in der That dasjenige, was an Erfahrungen von längerer Dauer über gusseisernes Strassenpflaster aus einer Reihe von Grosstädten bis heute vorliegt und was von den Technikern mit Fleiss gesammelt und in einem besonderen Hefte der Vorlagen zusammen getragen worden ist, nicht recht geeignet, betreffende Wünsche sonderlich zu ermuthigen. Den relativ günstigen Nachrichten, die aus Warschau nach hier gelangt sind, stehen andere ungünstige aus St. Petersburg, Kronstadt und London gegenüber, so dass die Frage der allgemeineren Einführung der Eisenpflasterungen heute jedenfalls noch eine sehr offene ist und rationell wirthschaftende Verwaltungen veranlasst sein werden, derselben gegenüber einer gewissen Reservirtheit zu huldigen, die erst aufzugeben sein würde, wenn anzustellende eigene Versuche die Unterlage zu einer mehr sicheren Beurtheilung, als der bisher möglichen, geliefert hätten. Dass jedoch die Berliner Strassenverwaltung, bei dem Umfange und der Mannichfaltigkeit der Aufgaben, die sie zu lösen hat, sich ihrer Verpflichtung zu eigener Prüfung durch Versuche im kleinen bewusst sein wird, setzen wir beim Ausdruck dieser Meinung als völlig selbstverständlich voraus. —

Unerwähnt, wie die Eisenpflasterungen, sind im Promemoria auch die Makadamisirungen geblieben, die mit hiesigem inkorrekten Ausdrucke allgemein als „Chaussirungen" bezeichnet werden. Auch die übrigen gedruckten und autographirten Vorlagen, welche von der Bauverwaltung geliefert worden sind, enthalten keinerlei Andeutung, aus welcher entnommen werden könnte, ob man für die Berliner Strassen an Makadam gedacht hat, oder ob derselbe in der Liste der betr. Materialien einfach gelöscht worden ist. Eine etwaige definitive Lösung der Frage im letzt erwähnten Sinne würden wir bedauern müssen, weil wir, gestützt auf das zahlreiche Vorkommen makadamisirter Strassen in London, Paris und in noch sonstigen Städten, dem Makadam eine nicht kleine, allgemeine Konkurrenzfähigkeit (sowohl was Kosten als Annehmlichkeiten dieser Strassenbefestigung anbetrifft) neben anderen Materialien zuzugestehen haben und weil gerade die besonderen Verhältnisse Berlins diesem Material ein nicht unbedeutendes Feld eröffnen, auf welchem dasselbe nützliche Verwendung finden kann. Zahlreiche schwach befahrene und breit besonnte Strassen im Südwesten der Stadt mit trocken gelegtem sandigen Untergrund würden zur Makadamisirung selbst dann noch einladen, wenn nicht grosse Mengen an unbrauchbar gewordenem Steinmaterial, welches aus aufzubrechenden alten Pflasterungen in den nächsten Jahren sich ergeben wird, gerade hierbei eine zweckentsprechendere Verwendung als irgend anders möglich ist, würden finden können.

Nachdem die grossen Belästigungen, welche die Passanten und Anwohner solcher Strassen bei Vornahme von Reparaturen etc. früherhin zu erdulden hatten, durch die Einführung der dampfbetriebenen Walzen in der Gegenwart auf ein blosses Minimum reduzirt worden sind und nachdem auch die Einführung der Kehr- und Abschlämm-Maschinen, sowie die allgemeine Ausbreitung des Wasserleitungswesens eine wesentliche Milderung in den Unbequemlichkeiten der Reinhaltung makadamisirter Strassen mit sich gebracht haben, müssen dieselben einen Theil ihrer früheren hohen Werthschätzung, welche allerdings verloren gegangen ist, nothwendigerweise wieder gewinnen und es kann diese Befestigungsweise heute sogar für Strassenstrecken in Betracht gezogen werden, für welche dieselbe noch vor kaum 5 Jahren auch nicht den leisesten Titel auf Mitbewerbung zu erheben hatte. Namentlich die Aussengebiete Londons, und sogar innere Strassen von vornehmem Charakter (wie z. B. der Quadrant im Westend) beweisen das; dieselben sind von zahlreichen Makadamstrassen durchzogen, zu deren Dichtung theils gewöhnlicher Kies, theils eine Mischung von Pech oder bituminösen Substanzen verwendet wird, je nachdem man mit einer geringeren Qualität sich begnügt oder Anforderungen höherer Art stellt. Allen derartigen Abstufungen vermag die Makadamisirung in verhältnissmässig einfacher Weise gerecht zu werden. Wir hoffen darum auch, dass die unterlassene Erwähnung derselben in den uns vorliegenden Aktenstücken einen Schluss darauf, dass dieses in mancher Beziehung so vortreffliche Strassenbefestigungsmittel für Berlin einfach bei Seite gelegt worden sei, nicht gezogen werden darf, sondern dass von demselben überall da, wo passende Gelegenheit sich bieten wird, der ausgiebigste Gebrauch gemacht werden möge. —

Den weitaus überwiegenden Theil nehmen in den Vorlagen der städtischen Techniker diejenigen Betrachtungen und Ermittelungen ein, die auf das Zukunfts-Pflaster Berlins Bezug haben. Es werden dazu detaillirte Nachweise verschiedener Art über den bisherigen und den beabsichtigten Zustand, allgemeine Betrachtungen über Material- und Pflaster-Qualität, Kosten-Vergleiche über verschiedene Pflaster-Gattungen und schliesslich längere, ziffermässig gehaltene Darlegungen gegeben, in welch letzteren der Nachweis angetreten wird, dass (unter den gegenwärtig bestehenden Verhältnissen) durch Einführung besserer als der bisherigen Strassenbefestigungen als jährliche Ersparungen am lebenden und todten Fahrmaterial Berlins, (das aus 27 000 Pferden und 10 300 Fuhrwerken besteht) zu realisiren sein würden:

bei allgem. Einführung von Asphalt- u. Holzpflasterungen 3 342 000 M.
„ „ „ „ besten Granit-Pflasterungen 3 053 000 „

Trotz aller Sorgsamkeit in der Sammlung betr. Unterlagen werden aus zahlreichen Gründen ziffermässige Nachweise, wie diese, immerhin einen gewissen akademischen Anstrich bewahren und niemals als Voll-Argumente für die zu ziehenden Schlüsse benutzbar sein.

Bis zu einem gewissen Grade wird eine gleichartige Reserve meist auch den direkten Kosten-Vergleichen gegenüber am Platze sein, die man mit Bezug auf verschiedene Pflastergattungen anstellen kann. Theils der bestehende Mangel an Erfahrungen aus hinreichend langen Zeiträumen, theils die noch nicht genügend erforschten Einflüsse, die von einer grossen Anzahl von Faktoren auf Güte und Dauerhaftigkeit eines Strassenmaterials bestimmter Art und Qualität geübt werden, theils die nothwendige Einführung einiger willkürlich gegriffenen, unkontrolirbaren Annahmen nöthigen zur Vorsicht bei Verfolgung von betr. Vergleichungen, wenn diese in der ganz bestimmten Form von Zahlenangaben uns vorgeführt werden.

Diese Bemerkung voraus geschickt, erwähnen wir zunächst, dass in einer der „Vorlagen" ein mit Plan versehenes „Verzeichniss der Strassen und Plätze der Stadt" geboten ist, in welchem eine Zerlegung in zwei Klassen, deren erste die Strassenzüge und Plätze von grösster und grosser Frequenz und deren zweite die Strassen und Plätze von minderer Wichtigkeit umfasst, durchgeführt worden ist. Es wird anscheinend beabsichtigt, diese Eintheilung als Grundlage für die Wahl einer besseren oder einer geringeren Pflaster-Qualität, deren eine ganze Anzahl zum Vergleiche gestellt ist, dienen zu lassen. Anzahl und Qualität der Zukunfts-Pflasterungen sind aus nachstehender Tabelle erkennbar, welche alle diejenigen Daten enthält, die zu einer näheren Erkenntniss des Gegenstandes nothwendig sind.

1 Lfde. No.	2 Beschaffenheit der Pflastersteine.	3 Kopf-Grösse darf betragen	4 Unterbettung.	5 Kosten d. Pflastersteine pro □m	6 Gesammtkosten pro □m Pflast.	7 Angenommene Dauer Perioden	8 Jahre	9 Rechnungsmässige Kosten □m pr. Jahr u.
1	Steine von regulärer Würfelform . .	20 zm	18 zm Schotter 9 „ Kies	19,3	34,63	3	40	0,86
2	desgl.	15/16 „	„	16,0	26,08	2	21	1,24
3	Steine von gewöhnlicher Würfelform	20 „	„	13,2	22,93	2	20	1,17
4	desgl.	15/16 „	„	12,5	17,30	1	10	1,73
5	Steine von regulärer Prismenform .	20/12 „	„	18,5	27,05	2	22	1,23
6	desgl. v, gewöhnlicher Prismenform .	20/12 „	„	13,5	18,06	1	7	2,58
7	desgl.	20/10 „	„	12,0	20,93	2	14	1,49
8	Reihensteine (Kopfsteine)	20 „	„	11,5	16,40	1	9	1,82
9	desgl.	15/16 „	„	9,5	13,98	1	6	2,33
10	desgl. (geringer Qual.)	20 „	„	10,0	14,72	1	6	2,45

Dem Spezialisten wird in dieser Tabelle zunächst auffällig sein, dass die Berliner Bauverwaltung ganz allgemein für Steingrössen sich entschieden hat, die über dasjenige, was an vielen andern Orten erprobt worden ist und sich besonderer Vorliebe erfreut, nicht unbeträchtlich hinaus gehen; Steine mit den Kopfflächen-Abmessungen von weniger als 12 zm Breite (und entsprechend reduzirter Höhe) werden anscheinend von zukünftigen Lieferungen in Berlin ausge-

schlossen sein. Wir sind, nach vielfachen Wahrnehmungen in anderen Grosstädten, der Meinung, dass hier die Gefahr, einen Missgriff zu begehen, vorliegt, der sich in den Kosten der Pflasterung rächen wird und in der Sicherheit und Annehmlichkeit des Strassenverkehrs ebenfalls zu Tage kommen muss. Zumal an Stellen mit einigem Längengefälle muss den Steinen mit kleinen Kopfflächen entschieden der Vorzug vor solchen mit gross bemessenen Kopfflächen gegeben werden, vorausgesetzt, dass beide Pflasterarten Unterlagen von gleicher Güte erhalten.

Im weiteren ist in der Tabelle der allgemein sehr hohe Preis auffällig, welcher für das Pflaster-Material (Kol. 5 der Tab.) hier gezahlt werden muss. Vorzugsweise entsteht derselbe durch die ausserordentlich langen Transporte, die das Material hierher zu machen hat, und die, bei einer Ausdehnung bis zu 500^{Km}, $^1/_3$ bis fast $^1/_2$ des Gesammtpreises der Steine ausmachen. Schon allein in der exorbitanten Höhe dieses Kostenantheils würde eine zwingende Aufforderung zu erblicken sein, geringwerthiges Material vom Berliner Pflaster vollständig auszuschliessen und ausnahmslos auf die Verbesserung der Qualität desselben hin zu wirken, um im Stande sich zu befinden, mit der möglichst geringsten Quantität desselben ausreichen zu können. Es kommt nun bei der Qualität der Pflastersteine neben der Bearbeitungsweise der Steine, auf welche in den „Vorlagen" ein, wie uns scheint, relativ übermässig hoher Werth gelegt wird, eben so sehr oder vielleicht noch mehr auf die Qualität des Pflastermaterials, die Härte und Witterungsbeständigkeit, Glätte etc. desselben an, und es sprechen in dieser Beziehung die „Vorlagen" sich leider nur in einer recht dürftigen Weise aus. Vielleicht ist ein näheres Eingehen auf diesen umfangreichen Punkt, als theilweise ausserhalb des Rahmens der Vorlage fallend, mit Absicht unterlassen worden; doch muss, indem man diese günstige Deutung gelten lässt, der Erwartung Ausdruck gegeben werden, dass entweder die nothwendigen genauen Daten hierüber der städtischen Bauverwaltung zur Zeit bereits vorliegen event. dass dieselbe sich bemühen werde, etwa Fehlendes zu ergänzen. Es ist zu fordern, dass Bau-Materialien der verschiedensten Abkunft bei den bedeutenden Lieferungen, welche bevor stehen, die Mitbewerbung in ganz gleicher Weise offen gelassen werde und nicht Monopole für einzelne Steinbruch-Besitzer etc. sich heraus bilden, für welche der Stadtsäckel die Kosten zu tragen haben würde. Versuche mit neuem Material dürfen, sobald nur ein Schein von Gelingen dafür geboten ist, nicht gescheut werden, da die möglichste Freiheit der Konkurrenz, für welche wir bei den Lieferungen der Pflastersteine plädiren, als der beste Lehrmeister auf dem nun vorliegenden grossen Gebiete sich heraus stellen wird.

Mit der Güte des Pflastermaterials muss im gleichen Verhältniss auch die Güte der Unterbettung desselben zunehmen. In dieser Beziehung finden wir in den „Vorlagen" sowohl als bei den in neuerer Zeit hier zur Ausführung gelangten Pflasterungen einen Schritt zum Bessern verwirklicht, der die grösste Anerkennung verdient. Alle bevorstehenden Neupflasterungen sollen eine bis 18^{zm} hohe Unterlage aus groben Steinstücken, die mit Steinschlag und einer (bis 9^{zm} hohen) Kiesschicht abgeglichen wird, erhalten; die Unterlage wird mittels der Dampfwalze so weit als möglich gedichtet und es finden in jener Packlage die aus den Aufbrüchen älterer Pflasterungen wieder gewonnenen Materialien eine so zweckmässige Verwendung, wie sie anderweitig kaum besser zu erreichen ist. Schon aus diesem Grunde allein werden wir die gewählte Modalität der Neupflasterung anerkennen müssen, ohne uns dabei des fast beispiellosen Schlendrians zu erinnern, der in Bezug auf die Sorge für Unterbettung des Berliner Pflasters bis in die neuere Zeit hinein gang und gäbe gewesen ist. Während in einer Reihe von anderen Städten seit Dutzenden von Jahren diesem Punkte schon die allergrösste Sorgfalt zugewendet wurde, kam man in Berlin über die allerroheste Art und Weise der Ausführung: die unterschiedlose Versetzung der Pflastersteine in den sogen. gewachsenen Boden, oder richtiger eine Mischung von Bauschutt und Strassenkehricht, mit all den ekelhaften Verunreinigungen, die auf den Strassenflächen einer Stadt zur Ablagerung gelangen, nicht hinaus und Geld- über Geldsummen wurden in Umpflasterungen und partiellen Flickereien vergeudet, die beim Mangel eines soliden Fundaments, einen befriedigenden Erfolg gar nicht haben konnten! —

Mit diesem System des „Pflasterbaues ohne Fundament" soll nunmehr, zum Heile unserer Strassen, gründlich gebrochen werden; die unmittelbare Unterlage des Pflasters wird künftig solide und der Beschaffenheit des Oberbaues angemessen sein. Indessen thut man mit dieser neuesten Wendung nach unserer Ansicht nur einen ersten Schritt, dem noch ein zweiter früher oder später sich wird anschliessen müssen. Bei Anlage neuer Strassen ist, wenn dieselben in eine höhere Lage gegen ihre Umgebung gerückt werden, das landläufige Verfahren in der Regel das, dass man die Strassenfläche zur freiwilligen Ablagerung von Bauschutt, Kehricht, Abfällen etc. etc. frei giebt, und selbst auf ganzen Bauquartieren (wir erinnern speziell an die neue Stadtgegend, die am Kottbuser Damm im Entstehen begriffen ist) sind in dieser Weise in den letzten Jahren erhebliche Niveau-Erhöhungen ausgeführt worden. —

Um einer geringen Ersparniss willen werden hier Infektionsheerde und Brutstätten von Krankheiten geschaffen, die schlimmer kaum gedacht werden können und die allen Regeln und Maassnahmen der Gesundheits-Polizei einen Schlag ins Gesicht versetzen! Wird nicht auch hierin Wandel geschaffen und nicht der ersten unter den 3 Forderungen der öffentlichen Gesundheitspflege: Reiner Boden! ebenso ihr Recht werden, wie man sich heute bemüht, den beiden anderen: Reines Wasser! und Reine Luft! zur allgemeinen Durchführung zu verhelfen? — Wenn der Verein für öffentliche Gesundheitspflege sein Wirken auch einmal auf die Art und Weise, wie in Berlin Strassen und Bauquartiere aufgeschüttet werden, erstrecken wollte, würde derselbe sich ein Verdienst erwerben können, das um nichts hinter der Verdienstlichkeit zurück bliebe, die der Lösung der sonstigen zahlreichen Aufgaben, welche derselbe in seine Hände genommen hat, zuzuerkennen ist! —

Mit ein paar Bemerkungen über einige sonstige Angaben, die ausser den berührten in der obigen Tabelle erscheinen, möge der gegenwärtige Artikel zum Abschluss gebracht werden; diese letzten Bemerkungen beziehen sich auf die Zahlen, welche in den zusammen gehörenden Kol. 7, 8 und 9 figuriren.

Wir können uns der Ansicht nicht erwehren, dass die Angaben in den Kol. 8 u. 9, die sich auf die Lebens-Dauer verschiedener Steinpflaster-Gattungen beziehen, einiges Willkürliche enthalten, was einerseits den Eindruck zu Gunsten der Pflasterungen hoher Qualität vermehrt, und andererseits die niedrigeren Pflaster-Qualitäten ungünstiger erscheinen lässt, als dieselben durch die Erfahrung muthmaasslich sich heraus stellen werden. Thatsächliche Unterlagen für jene Zahlen werden sich in genügendem Umfange nicht beibringen lassen und, eben so wie die Techniker der Stadt, würden auch wir das, was an faktischer Erfahrung hier fehlt, durch Spekulation ersetzen müssen; die beiderseitig erlangten Resultate würden sich dann so unterscheiden, dass wir die hohen Lebensangaben, welche bei den Nr. 1, 2, 3 und 5 der Tabelle angeführt sind, um etwa 20 Prozent ermässigen, während wir bei den relativ niedrigen Zahlen der Nr. 4, 6 und 8—10 eine ebenso grosse Erhöhung anbringen möchten, wodurch die Zahlenansätze in Kol. 9 sich einander um Einiges nähern würden. Eine weitere leichte Annäherung derselben wird durch Ausmerzung einer thatsächlichen Willkür beseitigt, die in den Zahlen-Angaben der Kol. 6 versteckt liegt. Diese Zahlen geben die Gesammtkosten der Pflasterungen für diejenigen Jahres-Reihen an, welche Kol. 8 der Tabelle enthält, und sie sind ganz allgemein gebildet worden ohne Abzug des Werthes vom alten Material, welches nach Erlöschen der Lebensdauer der abgenutzten Pflasterungen erfolgt. Dieser Werth wird vielleicht zu 2 M. pro □^{m} in Rechnung zu stellen, d. h. von sämmtlichen Posten der Kol. 6 in Abzug zu bringen sein. Dadurch werden die Kosten geringerer Pflaster-Gattungen im höheren Grade ermässigt werden als die Kosten der theueren.

Aber ungeachtet dieser einen nothwendigen Korrektion und ungeachtet einer nach unserer Ansicht wohl berechtigten anderen, welche oben angedeutet worden ist, bleiben so erhebliche Unterschiede in den entscheidenden Kosten, Kol. 9 der Tab., bestehen, dass die Wahl unter den verschiedenen Systemen, welche konkurriren, nicht schwer fallen kann. Wie fast überall zeigt sich auch hier, dass das Beste und Bessere gleichzeitig das am mindesten Kostspielige ist, und mit vollem Rechte wird daher die städtische Bauverwaltung in Zukunft von der Bevorzugung des Besten nur in solchen Fällen Abstand nehmen, wo Gründe besonderer Art obwalten und nicht der Preis allein den Ausschlag zu geben hat! —

Dass nach den gesunden Prinzipien, welche endlich zum Durchbruch gekommen sind, in Zukunft verfahren werden wird, verbürgen unter anderem verschiedene Ausführungen von neuem Pflaster, die aus letzter Zeit bereits vorliegen, und verbürgt die

ungetheilte Anerkennung, deren die neuen Anlagen bereits heute sich erfreuen und die im Fortgange der Zeit noch weiter wachsen wird! Dass unsere Bauverwaltung auf dem endlich betretenen Pfade weiter gehen möge, ohne in Schematismus zu verfallen, und dass dieselbe in steter Kenntnissnahme und Nutzbarmachung von demjenigen sich halten möge, was auf dem Gebiete des Strassenbauwesens ausserhalb der Mauern der eigenen Stadt geleistet wird, ist ein vielseitig gehegter Wunsch, dessen weitere Ausbreitung und Pflege dazu mithelfen wird, ihm auch ferner grossen Geldsummen in die Hände zu schaffen, die ausser dem, was heute geboten ist, nothwendig sein werden, um der vielberufenen Berliner Strassen-Misère in gründlichster Weise und im ganzen Umfange den baldigen Garaus zu machen. — B. —

Zur Restauration des Kaiserhauses in Goslar.

Die Nummern 64 und 66 der Deutschen Bauzeitung bezw. vom 11. und 18. August 1877 enthalten einen Aufsatz des Architekten Hrn. Theodor Unger in Hannover, betitelt: „Goslar und sein Kaiserhaus". In der zweiten, insbesondere das Kaiserhaus betreffenden Abtheilung sagt der Hr. Verfasser schon im 3. Alinea: „Die Restauration des Kaiserhauses ist verunglückt in ihrer Grundidee wie in ihren Einzelnheiten." Nach einer solchen Aeusserung kann man sich nicht darüber wundern, dass bis zum Schlusse des Aufsatzes hin beinahe auch nicht eine einzige der an dem fraglichen Gebäude bewirkten Herstellungen den Beifall des Hrn. Th. Unger findet.

Ueber die Berechtigung eines so abfälligen Urtheils, sei es in sachlicher oder persönlicher Beziehung, wollen wir uns hier nicht weiter auslassen. Nur zu verschiedenen Erläuterungen und Berichtigungen halten wir uns im allgemeinen Interesse für verpflichtet.

Bei dem Entwurfe zur Restauration des Goslar'schen Kaiserhauses ist von dem Grundsatze ausgegangen, dass alle auch aus einer späteren als der ersten Entstehungs-Zeit herrührenden Bestandtheile des Gebäudes, insofern sie sich nicht barbarisch sondern irgend wie stilvoll zeigten, oder insoweit sie konstruktiv nöthig erschienen, durchaus beizubehalten seien, weil sie erstens durch der ursprünglichen Anlage entsprechende, jetzt unbekannte Bautheile nicht zu ersetzen wären, und zweitens die verschiedenen Schicksale des Bauwerks, also seine Geschichte, andeuteten.

Dieser Grundsatz ist von sehr vielen Seiten, auch von dem Konservator der Kunstdenkmäler, dem verstorbenen Geheimen Regierungs-Rath von Quast, gebilligt.

Es steht nachzuweisen, dass in der Goslar'schen Pfalz der grosse Saalbau Heinrich's III. selbst schon in der romanischen Zeit, wahrscheinlich namentlich unter Lothar, einige Umwandlungen erfahren hat. Sollte nun etwa nur die erste, grösstentheils nicht mehr erkennbare Einrichtung gegenwärtig gültig sein dürfen, also das Bestehende jetzt mehr oder weniger durch Phantasie-Gebilde ausgewechselt werden müssen?

Die Strebepfeiler an der Façade des Saalbaues sind schon in der gothischen Zeit vorgerichtet, mithin damals für nöthig erachtet worden. Obgleich diese Pfeiler keineswegs zur Verschönerung der Fronte beitragen, war es doch nicht anräthlich, sie zu entfernen und damit dem alten Gemäuer die vorhandene Verstärkung zu nehmen. — Ein wuchtiger, steinerner Adler auf der Spitze des Mittelgiebels würde lediglich eine Phantasie-Verzierung sein; es zeigte sich angemessen, den alten, nicht bleiernen, sondern broncenen Adler beizubehalten. — Das vorgefundene Dach ist in der gothischen Zeit aufgesetzt; die unten angefaulten Sparren sind nur so weit als nöthig, um 30 bis 45 ^{zm}, nachgeschnitten, und die stets vorhanden gewesenen, bei der etwas ungleichen Tiefe des Gebäudes nicht zu entbehrenden Aufschieblinge reichen bei weitem nicht zur halben Sparrenlänge hinauf. Die Dachfenster sind durchaus in den Formen mittelalterlicher Goslar'scher Dachluken hergestellt. — Im Erdgeschosse scheint in der Vorzeit ein dem oberen Reichssaale gleich grosser Raum wirklich vorhanden gewesen zu sein, dessen Holzdecke, nach Maasgabe der in der Längenaxe aufgefundenen Pfeilerfundamente, wahrscheinlich durch eine mittlere, massive Bogenstellung unterstützt worden ist. Aber schon in der romanischen Zeit hat man diese Stellung durch zwei, je rechts und links von der Mitte jetzt noch sichtbare Quer-Arkadenreihen in willkürlicher Weise unterbrochen, so dass über die danach entstandene Einrichtung des Erdgeschosses nicht zu lösende Zweifel obwalten. Später, nach dem im Jahre 1289 stattgehabten grossen Kaiserhaus-Brande, wurden im Erdgeschoss nebeneinander 7 nach der Quere durchreichende, überwölbte Räume gebildet. Mit alleiniger Ausnahme des zur Erforschung älterer Konstruktionstheile weggeräumten mittleren Gewölbes ist die frühere Ueberwölbung jetzt beibehalten; auch sind die getrennten Lokale geblieben, weil nicht bekannt war, welche Anordnung an deren Stelle getroffen werden durfte, überdem die Gewölbe durch ihr Alter eine gewisse Geltung erlangt haben und eine sehr feste Substruktion für den darüber belegenen Reichssaal darbieten.

Wenn in dem Aufsatze des Hrn. Th. Unger gesagt ist, dass im Saalbau die zu einem Gerichtshause bezw. Kornmagazine getroffenen Anordnungen thunlichst beibehalten seien, so sollte man glauben, dass die in der ersten Hälfte des jetzigen Jahrhunderts in den Reichssaal eingebauten Kornböden mit ihren äusseren Luftluken noch vorhanden wären. Solches ist aber nicht der Fall; es sind die eingelegten Gebalke weggeräumt, die Luftgitter ohne Ausnahme beseitigt und die theilweise zerstört gewesenen schönen, grossartigen Fenster-Arkaden der Vorderseite wieder hergestellt. — Die im Saale unter dem mittleren Deckenträger sich befindenden starken Holz-Pfeiler mit ihren etwas verzierten Kopfbändern gehören dem Ende des 15. Jahrhunderts an; sie sollen als stilmässige Unterstützungen erhalten werden. Eine etwaige Auswechselung derselben durch Stein-Säulen würde lediglich zu einer Phantasie-Schöpfung führen. — Hr. Th. Unger lobt die wunderschöne Aussicht, welche die grossen Bogenfenster des Saales „in's herrliche Deutsche Reich" gewähren. Wir stimmen mit ihm darin überein und wünschen lebhaft, dass diese Aussicht so viel als nur möglich konservirt werde. Gleichzeitig können wir indessen nicht verkennen, dass ein Verschluss dringend erforderlich ist; denn erfahrungsgemäss dringen Staub, Regen und Schnee ziemlich weit in das Innere des Saales, der auch nicht jedem Temperaturwechsel vollständig Preis gegeben werden darf. Die Bewahrung der Aussicht und der Schutz lassen sich nun nicht besser vereinen, als durch die Anbringung eiserner Fensterrahmen, und die Verglasung derselben mit möglichst grossen, durchsichtigen, also unbemalten Scheiben. Die von Hrn. Th. Unger vorgeschlagenen Jute-Vorhänge und Jalousien würden keineswegs hinlänglich sichern und wenigstens die letzteren dürften der Zeit Heinrichs III. oder Lothar's gleich fremd stehen wie die beabsichtigten Fenster. —

Die beschlossene Ausmalung des Reichssaals hat, sowohl was die Lokalität als auch die Wahl für die Bilder anlangt, ihre volle Berechtigung. Die besonders angegriffene Darstellung der Wiedererrichtung des deutschen Reichs im Jahre 1871 zu Versailles kann kaum eine würdigere Stelle erhalten, als in dem übrig gebliebenen letzten, noch unter Dach befindlichen deutschen Reichspalaste. Die dafür ausersehene Mitte der undurchbrochenen Rückwand des Saals ist von den rechts und links angrenzenden, mittels Nachbildung von Ereignissen aus der älteren Kaiserzeit angemessen zu schmückenden Flächen durch die Architektur ganz abgesondert. Hier wird die fragliche Grossthat der Neuzeit, die gerade während der Restauration des Kaiserhauses stattgefunden hat, als eine Handlung der Gegenwart in jetziger Weise vorgeführt werden dürfen, gleich wie viele Bautheile und Verzierungen des Gebäudes sich im Stile ihrer Entstehungszeit zeigen. Wir wissen, dass die Idee einer Darstellung der neuerlichen Wiederaufrichtung Deutschlands zwischen Gemälden, die sich auf die alte Geschichte beziehen, von verschiedenen Seiten als eine unglückliche und barbarische bezeichnet wird; es ist uns jedoch auch bekannt geworden, wie an anderen Orten die Meinung vorherrscht, das die Proklamation zu Versailles im Goslar'schen Kaiserhause nicht fehlen dürfe.

Die neuere, nördliche Verlängerung des Saalbaues ist nicht ein im 17. und 18. Jahrhundert eingerichtetes Kornmagazin, sondern ein Gebäudetheil, der an seiner Hinterseite die Jahreszahl 1576 aufweist und vielleicht mit der hinterwärts früher vorhanden gewesenen Liebfrauen-Kapelle in Verbindung gestanden haben mag; erst im Jahre 1822 hat man ein Kornmagazin darin angelegt. Da dieser Theil des Kaiserhauses schon seit unvordenklicher Zeit im Mauerwerke in gleicher Höhe mit dem Saalbaue gewesen ist und mit dem letzteren unter einem Dache sich befunden hat, so musste man die Verpflichtung erkennen, hierin keine Aenderungen vorzunehmen, das Gebäude also nicht willkürlich zu erniedrigen. Bei der zweckmässig geschehenen Einrichtung von Wohnräumen im Inneren des gedachten Verlängerungsbaues konnten die um 1822 eingelegten Kornboden-Gebälke für die neuen Etagenhöhen selbstverständlich nicht maassgebend sein. Die nothwendigen neuen Fensteröffnungen in den Frontmauern des Gebäudes sind absichtlich so einfach ausgeführt, dass die grossartige Vorderseite des Saalbaues überall keine Beeinträchtigung erleidet. Von einer alten, nördlichen Freitreppen-Anlage sind hier weder schwach nachweisbare, noch irgend welche Spuren gefunden. Der innere Ausbau ist noch gar nicht vollendet und von reich ausgestatteten Räumen kann entfernt nicht die Rede sein. Die Angaben des Hrn. Th. Unger über verschiedene Kostenbeträge, so wie die darauf gegründeten Schlüsse beruhen nur auf Muthmaassungen und ergeben sich nicht als zutreffend.

Die Fundamente der vormaligen südlichen Verlängerung des Saalbaues, welche den letzteren früherhin mit der Ulrici-Kapelle in Verbindung gebracht hat, aber im Brande von 1289 zerstört ist, sind aufgefunden und aufgedeckt. Von der Erbauung eines Flügels auf diesen Grundmauern ist wenigstens einstweilen abgesehen, einmal wegen des Kostenpunkt's, sodann bei dem gänzlichen Mangel an Anhalt sowohl für die äussere Gestaltung als auch für die innere Einrichtung; die Fundamente ergeben nur einen Grundplan für das untere Geschoss. — Zur Herstellung der vor der Fronte des Saalbaues in ihren Resten entdeckten Terrassen und Treppen fehlt eine genügende Sicherheit. Die Ulrici-Doppel-Kapelle hat allerdings ein Schieferdach, aber kein hohes gothisches erhalten. Die im oberen Geschosse, an der Verbindungs-Oeffnung mit dem unteren Kapellen-Raume, angebrachten 4 romanischen Säulen und die darüber im Dachwerke hergestellte kuppelartige Decken-Erhöhung sind freilich ohne ältere (in der oberen sehr

entstellt gewesenen Etage überhaupt nur seltene) Merkmale ausgeführt, jedoch der ganzen gegebenen Anlage so viel als nur möglich angepasst. —

Das von Hrn. Th. Unger stark angeschuldigte und geschmähte preussische „Staatsbauwesen", hat sich nach bester Ueberzeugung bemüht, eine entsprechende Restauration des Kaiserhauses und seiner Zubehörungen zu bewerkstelligen. Nach Hrn. Th. Unger's Ansicht wären Projekt und Ausführung einer einzigen, „mit selbstständiger Gewalt" versehenen Person zu übertragen gewesen, welcher die volle „Verantwortung" obliegen sollte. Also doch eine Verantwortung! Wir fragen aber wem gegenüber? Schwerlich ist das angeblich nach neuester Erfahrung hier unzulängliche Staatsbauwesen, eine Kommission *ad hoc* u. s. w. gemeint. Daher bleibt wohl nur und allein das allgemeine Urtheil noch übrig. Aus diesem würde indessen der auserwählte Architekt wahrscheinlicher Weise von mehren Seiten ebenfalls Kritiken erfahren haben, die hinsichtlich der Fülle und Schärfe des Tadels dem vom Hrn. Th. Unger ausgesprochenen vielleicht gleich gekommen sein möchten. Es sind nun einmal die Meinungen der Menschen, auch die der Sach- und Kunst-Verständigen, verschieden.

Im übrigen bemerken wir, dass die vorstehenden Erläuterungen und Berichtigungen als unsere schliesslichen Aeusserungen in der fraglichen Sache anzusehen sind, dass wir also auf eine Fortsetzung der betreffenden Verhandlungen nicht eingehen werden.*)

Im Oktober 1877. Einige bei der Kaiserhausrestauration Betheiligte.

*) Da es sich um geschehene Dinge handelt, welche durch diese Verhandlungen nicht rückgängig gemacht werden können, so glauben auch wir — nachdem Angreifer und Angegriffene das Wort gehabt haben — die Akten über den Fall schliessen zu können, und werden nur etwaigen kurzen thatsächlichen Berichtigungen in dieser Sache noch Raum geben. D. Red.

Die Architektur auf der diesjährigen Ausstellung der Akademie der Künste zu Berlin.

Nachdem wir vor einigen Monaten (in No. 48 u. Bl.) den Aufruf mitgetheilt und unterstützt haben, in dem einige Architekten Berlins ihre deutschen Fachgenossen zu einer energischen Betheiligung an der diesjährigen Kunstausstellung in der Reichs-Hauptstadt aufforderten, liegt es uns ob, über den Erfolg dieses dankenswerthen Versuches zu berichten. Wir hatten demselben von vorn herein nicht mit grossen Hoffnungen entgegen gesehen, da uns die Hinderniss, mit denen ein derartiges Unternehmen zu ringen hat, sattsam bekannt sind, und wir freuen uns daher, melden zu können, dass unsere Erwartungen nicht blos erfüllt, sondern in gewisser Beziehung sogar noch übertroffen worden sind. —

Das letztere gilt leider nicht für das Interesse, das die deutschen Architekten der Idee entgegen getragen haben. Es wird uns zwar versichert, dass in vielen sympathischen Zuschriften an das Komité die zu knapp bemessene Vorbereitungsfrist als der einzige Grund für die Nichtbeschickung der Ausstellung angegeben sei, und wir erfahren ferner, dass eine Anzahl bereits angemeldeter Entwürfe später nicht eingeliefert worden ist. Aber dennoch steht für uns die Thatsache fest, dass die Betheiligung an der Ausstellung um ein Vielfaches hinter dem Ergebniss zurückgeblieben ist, das ohne jede besondere Vorbereitung erreicht werden konnte, wenn der dem Unternehmen zu Grunde liegende Gedanke wirklich in weiteren Kreisen gezündet hätte. Nur 27 Architekten bezw. Architekten-Firmen mit i. g. 57 Entwürfen waren überhaupt vertreten — unter ihnen 15 aus Berlin, 6 aus dem übrigen Preussen und nur je 2 aus Bayern, Sachsen und Baden. Und wie demnach aus grossen Gebieten des deutschen Reiches und wesentlichen Stätten seiner baukünstlerischen Thätigkeit kein einziger Beitrag eingegangen war, so fehlten unter den betheiligten Künstlern nicht wenige — ja mit Ausnahme von Berlin fast alle — Träger der besten, für die Kunstbestrebungen der Gegenwart am meisten charakteristischen Namen!

Dagegen ist ein sehr bemerkenswerther Erfolg insofern erzielt worden, als die Theilnahme, welche das Publikum und die politische Presse der Ausstellung gezollt haben, in der That mehr als eine gewöhnliche war. Wer es wiederholt beobachtet hat, wie einzelne der architektonischen Entwürfe eingehend studirt wurden und den Beschauern zu lebhafterem Meinungs-Austausch Veranlassung gaben, als irgend ein Gemälde oder eine Skulptur, wird an dem Vorurtheil, dass die Baukunst die am wenigsten volksthümliche aller Künste sei und sein müsse, wahrscheinlich nicht mehr fest halten. Ebenso hat in den Berichten der Presse, wenn aus diesen zuweilen auch gar zu deutlich eine etwas einseitige Inspiration zu erkennen war, eine aufrichtige und warme Sympathie für die architektonische Abtheilung sich geltend gemacht. Nicht allein, dass die Absicht, fortan die Baukunst regelmässig an den Kunstausstellungen Theil nehmen zu lassen, in allen Blättern Theilnahme und Anerkennung gefunden hat: überall war auch das Bestreben ersichtlich, in das Verständniss der diesmal zur Schau vorgelegten Entwürfe ein zu dringen und dasselbe dem Publikum zu vermitteln. Dass das letztere im Durchschnitt besser gelang, als bei früheren ähnlichen Gelegenheiten, ist freilich zum hauptsächlichsten Theile das Verdienst eines zur Ergänzung des Katalogs heraus gegebenen „Führers" in welchem das architektonische Ausstellungs-Komité jedem einzelnen Entwurfe eine kurze, objektiv gehaltene Erläuterung gewidmet hatte. —

Ehe wir uns anschicken, zur Ergänzung dieser thatsächlichen Mittheilungen über das Ergebniss der Ausstellung in einigen allgemeinen Betrachtungen uns zu ergehen und Wünsche in Bezug auf spätere Wiederholungen des diesmaligen Versuches zu äussern, wollen wir nicht verabsäumen, die ausgestellten Entwürfe auch unsererseits nachträglich einer kurzen Besprechung zu unterziehen. Eines näheren Eingehens auf dieselben enthebt uns der Umstand, dass der bei weitem grössere Theil derselben in diesem Blatte entweder bereits erwähnt worden ist oder bei späterer Gelegenheit zum Gegenstande einer ausführlicheren Mittheilung gemacht werden soll, als sie das ausgestellte, wesentlich doch auf ein Laienpublikum berechnete Material zu geben gestatten würde.

Aus dem nichtpreussischen Deutschland waren, wie schon oben erwähnt, nur 6 Architekten an der Ausstellung betheiligt. Dabei ist noch zu berücksichtigen, dass von den beiden aus Carlsruhe stammenden Entwürfen der Hrn. Schick und Rupp — Konkurrenzarbeiten um das vor kurzem zur Vertheilung gelangte Reisestipendium der v. Rohr'schen Stiftung in Berlin — nur die letzte Arbeit (von sehr zweifelhaftem Kunstwerthe) seitens des Autors eingesandt war, während den ersten, bekanntlich mit dem Preise ausgezeichneten Entwurf der Senat der Kunstakademie ausgestellt hatte. Aus Sachsen hatten lediglich 2 Leipziger Architekten verschiedene Konkurrenz-Entwürfe beigesteuert — M. Bösenberg solche für eine Schulanlage in Leipzig und für das Museum in Riga, E. Moritz das mit dem 6. Preise belohnte Projekt für die Börse in Zürich — sämmtlich Arbeiten, bei denen mehr die praktische Verständigkeit der Anlage als die eigentlich künstlerische Leistung in's Gewicht fällt. Bedeutender sind die aus Bayern stammenden Beiträge — von Th. Eyrich in Nürnberg ein Entwurf zum Umbau des Schlosses Schwarzenberg in Franken (deutsche Renaissance) und von G. Hauberrisser in München die Façaden des dortigen neuen Rathhauses, sowie mehrer Privatgebäude. —

Die von preussischen, nicht in Berlin thätigen Architekten eingesandten Entwürfe gehörten ganz überwiegend den Rheinlanden an. Aus Köln war H. Deutz mit 3 Wohnhaus-Façaden für Köln und Aachen vertreten, welche kundgaben, dass ihr Verfasser ganz und gar der von Raschdorff eingeschlagenen Bahn einer im Sinne der Berliner Schule gemässigten deutschen Renaissance sich angeschlossen hat. H. Rincklake (früher in Düsseldorf, gegenwärtig in Braunschweig) hatte seinen bekannten Entwurf für die innere Ausstattung des Kölner Domes, H. Riffart in Düsseldorf eine Konkurrenz-Arbeit für die Frankfurter Börse, sowie das in Ausführung begriffene Projekt für das Gebäude der Düsseldorfer Kunstakademie ausgestellt. Für die magere Renaissance-Architektur des letzteren, die einen etwas modernnüchternen Eindruck macht, haben wir uns nicht erwärmen können; dagegen verdient es volle Anerkennung, dass die eigenthümliche Schwierigkeit der Aufgabe, die das von gewöhnlichen Verhältnissen ganz abweichende Format der Atelierfenster darbietet, nicht umgangen worden ist, sondern dass diese Fensterformen die architektonische Gliederung des Ganzen bestimmt und damit dem Gebäude mit Recht sein individuelles Gepräge verliehen haben. Wer auf der vorjährigen Kunstausstellung in München die prachtvolle, vor Vestibülen und Korridoren errichtete Hauptfaçade des dortigen, von G. Neureuther projektirten Akademiegebäudes in Zeichnungen und Modell bewundert, dagegen die Erscheinung der kahlen Hinterfaçade desselben mit ihren unregelmässig eingeschnittenen Atelierfenstern aus Grundrissen und Schnitten mühsam und kopfschüttelnd sich klar gemacht hat, wird dem bescheideneren, bezüglich seiner künstlerischen Formen durchaus nicht auf gleicher Stufe stehenden Düsseldorfer Akademiegebäude jedenfalls den Vorzug einer mehr organischen Lösung zusprechen müssen. — Hartel & Quester in Crefeld hatten neben dem Entwurfe eines Kriegerdenkmals für Neuss 2 aus Konkurrenzen hervor gegangene Kirchen-Entwürfe gothischen Stils — für die evang. Kirchen zu Blumenthal a. d. W. und zu Bochum — eingesandt, bei denen eine dem evang. Kultus angemessene Anlage von zentraler Tendenz mit einer Thurmanlage kombinirt ist: bei dem mit dem 1. Preise ausgezeichneten Entwurfe für Bochum, der gegenwärtig in der Ausführung begriffen ist, will uns der von unten in starker Verjüngung aufsteigende Thurm doch etwas gar zu mächtig und zu reich detaillirt im Verhältniss zu der schlichten Kirchenanlage erscheinen. — Von F. J. Schmitt in Frankfurt a. M. war neben einem Konkurrenz-Entwurfe für das Hamburger Rathhaus ein Projekt zum Ausbau der St. Martins-Kirche in Kaiserslautern, sowie ein solches für eine Kirche zu Froschweiler (bei Wörth i. Els.) ausgestellt; dass das letztere mit seiner „gemischten Gothik" (wie der Katalog sagt) nicht zur Ausführung gelangt ist, will uns als kein Unglück erscheinen. —

Hubert Stier in Hannover war durch 3 Entwürfe vertreten. Der eine derselben, zu dem Gesellschaftshause der Freunde in Breslau, ist aus der Publikation in Nr. 4 u. Bl. bekannt; weder die dort mitgetheilte Façadenskizze, noch die hier ausgestellte Zeichnung geben jedoch eine richtige Vorstellung von der überaus anziehenden Wirkung, welche der in buntfarbiger Material-Zusammenstellung ausgeführte Bau thatsächlich ausübt. Das für

Halle entworfene Siegesdenkmal, das gleichfalls in der Herstellung begriffen ist, gehört zu den grösseren in seiner Art — ein Brunnen-Monument gothischen Stils, das sich der historischen Architektur des Hallenser Marktplatzes gut einfügt; statt der fast unvermeidlichen Germania wird die, von F. Schaper modellirte Figur eines jungen Kriegers aus dem Reformations-Zeitalter den Aufbau bekrönen. — Der 3. Entwurf, zu dessen endgültiger Ausarbeitung und Ausführung der Verfasser von Berlin nach Hannover übergesiedelt ist, hat den grossartigen Neubau des dortigen Bahnhof-Empfangsgebäudes am Ernst-August-Platze zum Gegenstand. In den Formen eines einfachen Rundbogenstils mit guter Gruppirung und in glücklichen Verhältnissen gestaltet, dürfte dieses Gebäude, über das wir für später speziellere Mittheilungen uns vorbehalten, neben den Werken der hannover'schen Schule sich mit Ehren behaupten, ohne doch als ein fremdartiges und störendes Element unter ihnen zu erscheinen oder die Eigenart seines Verfassers zu verleugnen. —

(Schluss folgt.)

Der Deflektionsmesser von Askenasy.

Apparat zur graphischen Darstellung der Durchbiegungs-Kurven eiserner Brücken.

Der Apparat dient zur Darstellung der Durchbiegungen, welche durch bewegliche Lasten veranlasst werden; man erhält mit demselben die Grösse der Durchbiegung für jede Lage der Last. Während das bisher allgemein angewendete Verfahren einen einfachen Strich ergab, dessen oft undeutliche Gestalt keinerlei Untersuchungen zuliess, erhält man demnach mit Hilfe des sogen. Deflektionsmessers kontinuirliche Kurven, welche einestheils die bleibende Durchbiegung des Trägers genau erkennen lassen, anderntheils in jedem einzelnen Fall einen Vergleich der theoretisch zu bestimmenden Durchbiegungs-Kurve mit der durch den Apparat gelieferten ermöglichen. Die erhaltenen Kurven sind von der Uebung und Zuverlässigkeit des Beobachters unabhängig; sie sind ferner bleibend und es eignet sich daher der Deflektionsmesser nicht nur zur Vornahme der erstmaligen Prüfung von dem Betrieb zu übergebenden Bauwerken, sondern besonders auch zu periodisch wiederkehrenden Belastungsproben*), um die fortschreitende Aenderung der Durchbiegungskurven fest zu stellen und damit ein zuverlässiges Material zu sammeln, dessen Werth für die Beurtheilung der Lebensdauer einer Brücke gar nicht hoch genug angeschlagen werden kann.

Die Form der Durchbiegungskurven ist für die einzelnen Trägerformen charakteristisch; ihre theoretische Entwickelung bietet keine besonderen Schwierigkeiten und es möge für einen einfacheren Fall der Rechnungsgang, nach Hrn. O.-Baurath Sternberg in Carlsruhe, hier Platz finden. Voraussetzung: Der Träger liege frei auf horizontalen Stützen auf, das Material des Trägers und dessen Querschnitt seien unveränderlich, also Elastizitätsmodul ε und Trägheitsmoment J konstant.

Fig. 1.

Fig. 2.

Zunächst werde, Fig. 1, eine isolirte Last P in der Entfernung z von A angenommen, dann ist

$$A = P\,\frac{l-z}{l}$$

und für $x < z$:

$$-\varepsilon J\,\frac{d^2 y}{d x^2} = A\,x \text{ woraus: } -\varepsilon J y = A\,\frac{x^3}{6} - x\,\varepsilon J \operatorname{tg} \alpha_0$$

Ferner für $x > z$:

$$-\varepsilon J\,\frac{d^2 y}{d x^2} = A\,x - P(x-z) \text{ und:}$$

$$-\varepsilon J y = A\,\frac{x^3}{6} - P\left(\frac{x^3}{6} - \frac{z\,x^2}{2} + \frac{z^2\,x}{2}\right) - x\,\varepsilon J \operatorname{tg} \alpha_0 + C_2.$$

Nach den Bedingungen dass für $x = z$ beide Kurvenhälften dieselbe Ordinate haben und dass für $x = l$, $y = 0$ ist, findet sich schliesslich:

$$\varepsilon J \operatorname{tg} \alpha_0 = A\,\frac{l^2}{6} - P\,\frac{(l-z)^3}{6\,l}$$

Substituirt man diesen Werth und den Werth für A in die beiden Gleichungen für y, so erhält man:

$$\text{für } y < z:\ y = \frac{P}{\varepsilon J}\,\frac{l-z}{6\,l}\left(-x^3 + x\,l^2 - x\,(l-z)^2\right) =$$

$$\frac{P}{\varepsilon J}\,\frac{(l-z)}{6\,l}\,x\left(-x^2 + z\,(2\,l-z)\right)$$

$$\text{und für } x > z:\ y = \frac{P}{6\,\varepsilon J\,l}\,z\,(l-x)\left(x\,(2\,l-x) - z^2\right)$$

Beide Gl. haben dieselbe Form und gehen durch Vertauschung von x und z in einander über. Nimmt man in denselben x als konstant an, d. h. bleibt man an demselben Punkte des Trägers stehen, so ergeben die Gl. y als Funktion von z also diejenige Kurve, welche entsteht, wenn man die Abzisse proportional z sich ändern lasst und die zugehörigen Werthe $= y$ aufträgt. Ist beispielsweise $x = \frac{l}{2}$, so folgt:

für $x < z$ also für $z = \frac{l}{2}$ bis l:

$$1)\quad y = \frac{P}{48\,\varepsilon J}\,(l-z)\left(-l^2 + 4\,z\,(2\,l-z)\right)$$

für $x > z$ also für $z = 0$ bis $\frac{l}{2}$:

$$2)\quad y = \frac{P}{48\,\varepsilon J}\,z\,(3\,l^2 - 4\,z^2)$$

Beide Ausdrücke, welche für $z = l - z$ in einander übergehen, sind in Bezug auf z vom dritten Grade.

Aus der 2. Gleichung ist $\frac{d\,y}{d\,z} = \frac{P}{48\,\varepsilon J}\,(3\,l^2 - 12\,z^2)$

und für $z = 0$: $\frac{d\,y}{d\,z} = \frac{1}{16}\,\frac{P\,l^2}{\varepsilon J}$

Die Kurve, Fig. 2, ist in diesem Fall symmetrisch und beginnt mit einem endlichen Winkel bei $z = 0$:

$$tg\,\varphi = \frac{1}{16}\,\frac{P\,l^2}{\varepsilon J}$$

Setzt man in der Gl. (2) $z = n\,l$, wo $n > 0 < \frac{1}{2}$ ist,

so folgt aus Gl. (2): $y = \frac{P\,l^3}{48\,\varepsilon J}\,(3\,n - 4\,n^3)$

Ist also $n = 0{,}0$ d. h. $z = 0{,}0\,l$, so ist $y = P\,\frac{l^3}{48\,\varepsilon J} \cdot 0$

„ 0,1	„	0,1 l	„	„	. 0,296
„ 0,2	„	0,2 l	„	„	. 0,568
„ 0,3	„	0,3 l	„	„	. 0,819
„ 0,4	„	0,4 l	„	„	. 0,944
„ 0,5	„	0,5 l	„	„	. 1,000

Diese Rechnungsresultate genügen, um die Durchbiegungsfunktion für irgend welche rollende Last zu finden, wenn man berücksichtigt, dass der Zuwachs der Einsenkung durch eine Einzellast allein von dieser abhängt und die Einsenkung, welche die übrigen Lasten ergeben haben, einfach hinzu tritt.

Beispiel. Ein Zug von 10 Lasten, deren jede $= P$ ist und welche in der Entfernung $= 0{,}1\,l$ einander folgen, überschreite einen frei aufliegenden Träger von der Spannweite l. In halber Länge werden die Durchbiegungen als Funktion von z = dem Fortschreiten des Zuges gemessen. Wie sieht die Durchbiegungskurve aus?

Fig. 3.

Es ist klar, dass wenn irgendwo das Trägheitsmoment des Querschnitts sich ändert, nothwendigerweise die mit dem Apparat erhaltene Kurve eine andere sein wird als diejenige, welche die Rechnung ergiebt. —

Die Anwendung auf die Praxis geschieht am einfachsten in der Weise, dass zunächst die Durchbiegungskurven mit dem Deflektionsmesser aufgenommen werden und alsdann, unter Berücksichtigung der stattgefundenen Belastungsart, die theoretische Kurve berechnet und in dem mit dem Apparat erhaltenen Längenmaasstab auf Pauspapier aufgetragen wird, um auf bequeme Weise den Vergleich der beiden Kurven zu ermöglichen.

Der Deflektionsmesser, den der Unterzeichnete bereits seit vielen Jahren im Gebrauch hat, besteht in der Form, in welcher er in Preussen patentirt ist, der Hauptsache nach aus folgenden Theilen.

Ein fester Bügel (ähnlich der Schraubenzwinge des Tischlers), der in beliebiger Lage an der Gurtung oder an einem

*) Wie solche z. B. bei der Mainzer Rheinbrücke alle Vierteljahre vorgenommen werden.

Gitterstab der zu untersuchenden Brücke angeschraubt wird, trägt auf einem Arm, mit diesem durch ein Kugelgelenk verbunden, eine Messingtrommel, über welche ein am oberen Rande gummirter Papierstreif gelegt ist. Die Trommel, welche sich in jeder beliebigen Stellung fest halten lässt, wird nach Auslösung der Arretirung von einem innen liegenden Uhrwerk mit einer variablen Geschwindigkeit bewegt, um je nach der Spannweite des Objekts und der Zug-Geschwindigkeit bequeme Kurven erhalten zu können.

Eine zweite Schraubenzwinge, die bei Probebelastungen an das Gerüst, bei unabhängigen zweigleisigen Brücken aber an den unbelasteten Träger etc. befestigt wird, dient zum Festhalten eines Stabes, auf dem ein Stift verschiebbar ist, der durch eine Spannfeder an die Trommel angedrückt wird.

Es lassen sich demnach mit dem Apparat nicht nur die eigentlichen Durchbiegungskurven, sondern auch die Seitenschwankungen in beliebigem Sinne aufnehmen; nach jeder Probefahrt wird alsdann nur der Papierstreif, soweit er beschrieben ist, abgelöst und der Apparat kann, da das Uhrwerk längere Zeit in Gang bleibt, sogleich weiter funktioniren. — Der Apparat ist zerlegbar und bequem transportabel.

Zu beziehen ist der Apparat von dem unterzeichneten Patent-Inhaber

Ingenieur A. Askenasy in Frankfurt a. M.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 9. Oktober 1877. Vorsitzender: Hr. Weishaupt, Schriftführer Hr. Oberbeck.

Hr. Frischen machte darauf aufmerksam, dass die rothen Blendscheiben, welche an den optischen Telegraphenmasten beweglich angebracht sind und dazu dienen, bei Dunkelheit das Licht der Signallaternen behufs Herstellung des Haltsignals roth erscheinen zu lassen, nicht immer genügende Festigkeit besässen, um den auf sie ausgeübten Stössen mit Sicherheit zu widerstehen. Hierauf sei aber grosser Werth zu legen, da das bei Zertrümmerung der rothen Scheibe erscheinende weisse Licht Fahrsignal bedeute und ein solches zur Unzeit gegebenes Signal unter Umständen einen Eisenbahnzug in grosse Gefahr bringen könne. Es sei deshalb das neuerdings vielfach angewendete, von Fr. Siemens in Dresden gelieferte Press-Hartglas wegen seiner grossen Haltbarkeit zu dem genannten Zwecke sehr zu empfehlen. Dasselbe dürfe nicht mit dem gewöhnlichen Hartglas verwechselt werden, welches zu Lampenzylindern und dergleichen verwendet werde und die Eigenthümlichkeit besitze, sich beim Zerspringen in eine grosse Menge feiner Glassplitter aufzulösen. Das Press-Hartglas habe diese Eigenschaft nicht; es empfehle sich allerdings, die einzelnen Tafeln, welche nach vorgeschriebener Form fertig geliefert würden, vor ihrer Verwendung durch Hinwerfen auf die Erde hinsichtlich ihrer Haltbarkeit zu prüfen. Die von dem Vortragenden mit einer grösseren Anzahl von Scheiben ausgeführten derartigen Versuche lieferten den Beweis ihrer grossen Festigkeit. — Hr. Dircksen fügte hinzu, dass die gewöhnlichen Blendscheiben häufig nur wegen ihrer ungenügenden Dicke nicht widerstandsfähig genug seien; die Scheiben von 2^{mm} Dicke, wie sie beispielsweise von der Josephinenhütte geliefert würden, seien bei völliger Durchsichtigkeit auch sehr widerstandsfähig. —

Der Vorsitzende machte hierauf Mittheilung von einzelnen Beobachtungen, die er bei einer kürzlich unternommenen Reise nach dem Salzkammergut auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens anzustellen Gelegenheit gehabt habe. Insbesondere erwähnt derselbe der neuen, beim Sonnenstein-Tunnel am Traunsee von dem General-Unternehmer Baron von Schwarz angewendeten Tunnel-Bohrmaschine. Die Nothwendigkeit, den Sohlenstollen täglich 2^{m} weit vorzutreiben, habe den Erfinder, Ingenieur Brandt, zur Einführung dieser Maschine verholfen. Dieselbe sei in noch nicht ganz 6 Wochen konstruirt worden und habe sich, nachdem damit angestellte Versuche auf der Gotthardtbahn aufgegeben worden seien, bei dem Sonnenstein-Tunnel so durchaus bewährt, dass von Fachseite, namentlich auch von Seiten des bekannten Tunnel-Ingenieurs Rziha, die Ansicht gehegt werde, dass das bisherige Perkussions - Bohrsystem durch das Rotations - Bohrsystem der Brandt'schen Maschine völlig überholt werde. Die seitdem mehrfach beschriebene Brandt'sche Einrichtung, bei welcher der aussen 78^{mm} weite und auf der Endperipherie mit 5 Zähnen versehene Hohlbohrer durch ein Schneckenrad mittels Druckwasser von 80 bis 100 Atm. Spannung angepresst und gedreht werde, koste nur 30 000 M., während die bisherige Einrichtung bei Anwendung komprimirter Luft nahezu das Zehnfache koste. Die Maschine erfordere in Folge der ganz ruhig sich vollziehenden Drehung des Bohrers, mit Ausnahme des Anschleifens der Zähne, fast gar keine Reparaturen, sie verursache nicht einen so nervenerschütternden Lärm bei der Arbeit wie die bisherigen Perkussionsmaschinen, und gestatte in die hergestellten grösseren Bohrlöcher Dynamitpatronen von bedeutenderer Wirkung einzubringen. — Hr. Kinel bemerkte, dass der Abbruch der auf der Gotthardtbahn begonnenen Versuche mit der Brandt'schen Maschine durch die sonstige Sistirung der Arbeiten geboten gewesen sei und dass man beabsichtige, die Versuche demnächst in grösserem Massstabe wieder aufzunehmen. Trotz der bisher mit der Brandt'schen Maschine erzielten günstigen Resultate bleibe übrigens noch fraglich, ob nicht durch die dabei angewendeten grösseren und wirksameren Dynamitpatronen eine so gewaltige Erschütterung des gesammten, den Tunnel umgebenden Gesteins herbeigeführt werden wird, dass die sonst doch theilweise mögliche Nichtausmauerung von Tunneln gänzlich werde ausgeschlossen werden müssen. — Der Vorsitzende erwiederte hierauf, dass ein Nachstürzen der das Tunnelprofil umgebenden, sonst für das Nichtausmauern günstig gelagerten Felsschichten auch bei Anwendung von Pulver vorkomme und dass bisher thatsächlich nur bei sehr wenigen Tunneln von einer Ausmauerung habe abgesehen werden können. Wiederholt habe selbst bei günstigeren Gesteinsarten die eintretende Verwitterung noch nachträglich dazu gezwungen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 27. Oktober 1877; Vorsitzender Hr. Quassowski, anwesend 136 Mitgl. und 13 Gäste.

Eingänge: Der letzte Jahresbericht der Berliner Kunst-Akademie, sowie durch Hrn. Architekt Prüfer der Aufruf eines provisorischen Komités zur Bildung eines Vereins für Kunstgewerbe.

Hr. Kyllmann bespricht in längerem Vortrage die bisherigen Erfolge, sowie die weiteren Aussichten des Unternehmens der Bau-Ausstellung und das Verhältniss des Architektenvereins zu derselben.

Der allgemeine Eindruck der Ausstellung sei sicherlich ein interessanter und — dank der intensiven Thätigkeit der Angestellten — lasse sie keine Spur der Vernachlässigung erblicken. Was in dieser Beziehung geleistet worden, halte recht wohl den Vergleich mit ähnlichen kunstgewerblichen Ausstellungen in Wien, Nürnberg, Frankfurt a. M., sowie mit den grossen Ausstellungen aus. Was die Erfolge der Ausstellung betrifft, so hat sie in materieller Hinsicht es bewirkt, dass einzelne Theile des Vereinshauses verbessert und verschönert worden sind, ohne dass ihr ein Anlagekapital zur Verfügung gestellt worden ist und ohne dass hieraus Schulden hervor gegangen wären. Als solche Errungenschaften der Ausstellung für das Vereinshaus sind anzuführen: Die vollständige Ausstattung des Ausstellungs-Büreaus mit Tapeten, Ofen, Vorhängen, Teppichen und Möbeln, sämmtliche Ausstellungsmöbel, die Decken-Dekorationen von Lessing, Zeyer, Drechsler und Kauffmann, die Halle auf der Terrasse, der theilweise Belag derselben und der zu ihr führende Windfang, endlich das schöne Gitter um die Vestibültreppe von Fabian. — Als weitere Erfolge von hoher Bedeutung sind gewiss die seitens des Handelsministeriums ausgesetzten Ehrenpreise im Gesammtbetrage von 3600 M. zu betrachten. — Die inneren Erfolge des Unternehmens springen ihrer Natur nach weniger leicht in die Augen und können nur nach einem längeren Zeitraum übersehen werden. Um indessen einige Beispiele anzuführen, erwähnt der Hr. Vortragende, dass es erfreulich sei zu sehen, wie die in Berlin in dauernder Entwickelung begriffene Industrie der Kronleuchter etc. den Intentionen der Bau-Ausstellung folge und wie gerade auf diesem Gebiete ein interessanter Wettstreit in vielen und tüchtigen neuen Leistungen während der einjährigen Dauer der Ausstellung stattfinde. Auch auf die Töpferei habe die Ausstellung bereits anregend gewirkt und ebenso sei diejenige der Klempner von hohem Interesse. Die Möbelfabrikation bemühe sich ersichtlich, mit Stücken guter Arbeit und verhältnissmässig schöner Komposition hervor zu treten. Die Ausstellung der von Amerika bezogenen Waaren habe theils anregend, theils klärend für das Urtheil über manche Gegenstände gewirkt. So habe die Ausstellung vernickelter Gegenstände aus Amerika die gleichartigen Bestrebungen von hiesigen und Hamburger Industriellen ans Licht gezogen und unsern Kreisen näher geführt. Der Vergleich zwischen amerikanischen, hiesigen und auswärtigen eisernen Oefen, die in mannichfachem Wechsel vertreten waren, habe viele bemerkenswerthe Gesichtspunkte geliefert. —

Diesen gewiss nicht unbedeutenden Leistungen gegenüber bedauert Hr. Kyllmann die eine Thatsache: dass sich die Bau-Ausstellung keineswegs eines so regen Besuches aus Fachkreisen erfreut, als sie verdient. Insbesondere sei den Mitgliedern des Architekten-Vereins, mit wenigen rühmlichen Ausnahmen, der Vorwurf zu machen, dass sie von der Bau-Ausstellung viel zu wenig Notiz nehmen. Wenn jedes der ca. 600 hiesigen Mitglieder sich das Opfer auferlegte, alle 3—4 Monate einmal die Bauausstellung zu besuchen, so ergäbe das einen täglichen Besuch von 5 Vereins-Mitgliedern, der keineswegs konstatirt werden kann!

Unter den Mitteln, mit denen der Verein zur Förderung des Unternehmens beitragen könne, erwähnt der Hr. Vortragende folgende. Viele Mitglieder besitzen Gegenstände, welche sich, wenn auch älteren Datums oder fremder Herkunft, zu einer vorübergehenden Ausstellung eignen und eine neue Anziehungskraft ausüben würden. Viele Mitglieder lassen ferner für ihre Bauten Arbeiten von allgemeinem Interesse fertigen, die auf kurze Zeit, 3—8 Tage, bereitwillige Aufnahme finden würden. Man sollte es nicht blos der Initiative der Handwerker überlassen, ob sie diese Sachen zur Ausstellung bringen wollen oder nicht, sondern selbst darüber nachdenken, ob man mit der Vorführung derselben an jenem Orte nicht blos allgemeinen Zwecken, sondern auch dem Unternehmen nützen könne! Hoffentlich wird die bevorstehende Weihnachtsmesse in jeder dieser Beziehungen anregend und belebend wirken und der Bau-Ausstellung dauernd mehr Besuch zuführen.

Der Redner verwahrt sich zum Schluss gegen die Deutung, als sei es seine Absicht, den augenblicklichen Stand der Bau-Ausstellung, welcher ein durchaus gesunder und entwickelungsfähiger sei, herab zu setzen. Aber gerade gegenwärtig, wo das Unternehmen blühe, sei es die richtige Zeit, daran zu denken, wie man etwaige Rückschritte zu verhüten habe. Träfe erst einmal dieser beklagenswerthe Fall ein, so sei es wahrscheinlich zu spät, nach den Ursachen desselben zu forschen, vor dem Verein mit Klagen aufzutreten oder gar die leitenden Persönlichkeiten dafür verantwortlich zu machen. —

Nach einigen Mittheilungen von Hrn. Adler über die in der letzten Kampagne der Ausgrabungsarbeiten zu Olympia gewonnenen neuen Entdeckungen (die Ausstellung der aus dieser Kampagne stammenden Skulptur-Abgüsse steht binnen kurzem bevor) und die seit Beginn der diesjährigen Arbeiten erzielten Ergebnisse, bespricht Hr. Wernekinck das von ihm entworfene neue System eines Oberbaues für Pferdebahnen. Der Redner, der einem Langschwellen-System, besonders mit Rücksicht auf Erhaltung des Pflasters, den Vorzug giebt, konstruirt diese Langschwellen aus Kunststein. Die Schienen werden auf denselben durch Schraubenbolzen mit vertieftem Kopf befestigt, welche an einem auf der unteren Seite der Schwelle angebrachten U Eisen den nöthigen Widerhalt finden; an den Stössen sind Platten eingeschaltet, die mit den Schienenenden besonders verbunden werden. Die mit diesem System angestellten Versuche sind bis jetzt noch nicht abgeschlossen. An den Vortrag knüpfte sich eine kurze Diskussion über den Anschluss des Pflasters an die Pferdebahngleise, in welcher die Hrn. Genth und Böckmann es als wünschenswerth bezeichnen, Pferdebahnen wenn möglich nur in asphaltirten Strassen anzulegen. —

An der Beurtheilung der im Fragekasten enthaltenen Fragen betheiligen sich die Hrn. Streckert, Appelius, Wernekinck und Böckmann. ⊙

Hauptversammlung am 3. November 1877; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 205 Mitglieder.

Die Sitzung beginnt mit den Berichten über den Ausfall der letzten Monats-Konkurrenzen.

Zunächst legt Hr. Otzen die 3 schon zum 4. August eingegangenen Entwürfe zu einem gusseisernen Balkon-Konsol vor. Bekanntlich war diese von der Tangerhütte mit einem Preise von 100 ℳ dotirte Konkurrenz schon einmal zum Mai d. J. ausgeschrieben und ist, weil die damals eingegangenen 4 Entwürfe sämmtlich nicht genügten, auf Beschluss des Vereins erneuert worden. Die Kommission, welche das Programm für die Zwecke dieser 2. Konkurrenz erweitert und spezialisirt hat, war — mangels einer bestimmten Tradition für die eigenartige Ausbildung gusseiserner Kunstobjekte — genöthigt, einige Hauptgrundsätze für die Beurtheilung der Arbeiten aufzustellen, unter denen neben der Anforderung einer auf die Technik des Eisengusses berechneten Detaillirung in erster Linie die Bedingung vertreten war, dass das (aus mehren Theilen zusammen zu setzende) Konsol nicht lediglich auf relative Festigkeit in Anspruch genommen werden dürfe. — Das Ergebniss der Konkurrenz ist leider kein wesentlich günstigeres als das der ersten. Ein einziger der Entwürfe (mit dem Motto „Stabil"), bei dem der obere Balken des Konsols durch den unteren Theil thatsächlich gegen den Fusspunkt hin abgestützt wird, entspricht annähernd jener Hauptbedingung, ist dagegen in seiner den Formen des Steinbaues verwandten Detaillirung und seiner dürftigen künstlerischen Durchführung nicht von der Art, dass die Kommission verantworten zu können glaubte, denselben durch Verleihung des Preises als ein Muster für fabrikationsmässige Herstellung zu proklamiren. — Die Versammlung genehmigt auf Antrag des Referenten, dass es in das Belieben des Verfassers dieser Arbeit gestellt werden soll, sie einer Umarbeitung zu unterziehen, welche es der Kommission möglich macht, ihm den Preis noch nachträglich zusprechen zu können. Hr. Otzen betont bei dieser Gelegenheit, dass die fast durchweg unbefriedigende Lösung der im letzten Jahre mehrfach gestellten Aufgaben aus dem Gebiete des Eisengusses wohl weniger als eine Schuld der Konkurrenten, denn als Schuld des Materials zu betrachten sei, das einer künstlerischen Behandlung nun einmal sich widersetze.

Um vieles erfreulicher hat sich das Ergebniss der architektonischen Monatskonkurrenz für den Monat Oktober gestellt, über welche Hr. Schmieden referirt. Aufgabe war der Entwurf eines Gartenhauses, dessen Programm von der Kommission absichtlich so allgemein gehalten war, dass es Lösungen sehr verschiedener Art gestattete. Unter den 7 eingegangenen Arbeiten sind denn auch thatsächlich die verschiedensten Auffassungen vertreten — von dem für bescheidene Verhältnisse berechneten und in der schlichtesten Form durchgeführten Gartenhause bis zu dem als Zierde eines fürstlichen Parkes gedachten Luxusbau. Die meisten der Entwürfe, welche seitens des Referenten einer bis ins Einzelne eingehenden Kritik unterzogen werden, zeigen ansprechende Momente, denen freilich auch manche Schwächen gegenüber stehen. Interessant sind in dieser Beziehung besonders 2 Entwürfe; der eine derselben ist in sehr geschickter, aber für diesen Fall doch etwas absonderlicher Art auf der Grundlage gesuchter statischer Erwägungen, mit parabolischen Bogenformen, eigenthümlichen Widerlagskonstruktionen etc., sowie in einer aus Formen der Renaissance und der arabischen Baukunst gemischten Detaillirung durchgeführt; der andere, der von grossem malerischen Können des Verfassers zeugt, besticht durch den Reichthum dekorativer Mittel, während die an unschönen Verhältnissen und Maasstabsfehlern leidende Komposition viel zu wünschen übrig lässt. Den Preis hat der, die opulenteste Art der Auffassung vertretende Entwurf mit dem Motto „Flora" erhalten, eine nach Anordnung und Verhältnissen wohl gelungene Komposition in den mit grossem Geschick und in voller Sicherheit verwendeten Formen der Schinkel'schen Schule, als deren Verfasser Hr. Carl Moritz sich ergiebt. Mängel der Arbeit sind der etwas zu kleine Maasstab und die etwas zu ernste Haltung des Gebäudes. —

Die zum Oktober eingegangene einzige Lösung der Ingenieur-Aufgabe (Rüstung zur Niederlegung und Wiederaufrichtung eines Obelisken) ist nach dem Urtheile der Kommission, welches Hr. Mellin näher darlegt, eine nach jeder Beziehung flüchtige Arbeit, der demgemäss ein Preis nicht zu Theil werden konnte. —

Die Ober-Bibliothekare, Hrn. Mellin und Jacobsthal, berichten über die für das nächste Jahr zu haltenden Journale und beantragen die Anschaffung einiger neuen Werke für die Bibliothek. Bis auf die aus Kompetenzbedenken vertagte Erwerbung des kostbaren Werkes von Canina werden sämmtliche Anträge der Ober-Bibliothekare angenommen.

Die Versammlung tritt hierauf in die Spezial-Berathung des Entwurfs für das neue Vereins-Statut ein, zu dem mittlerweile eine grössere Zahl von Amendements eingereicht worden ist. Die mit grosser Lebhaftigkeit geführte Diskussion, über welche — da sie eine spezifische innere Angelegenheit des Vereins betrifft — hier nicht im einzelnen berichtet werden soll, gelangt nicht über die ersten beiden Paragraphen hinaus, während zu § 3, der die Bedingungen für die Aufnahme der Mitglieder enthält, vorläufig nur die einander entgegen stehenden Anträge seitens der Antragsteller erläutert und vertheidigt werden. Es wird beschlossen, die nächste Sitzung zu einer Hauptversammlung zu erklären und ausschliesslich zur Weiterberathung des Statuts zu bestimmen, dagegen in der folgenden Woche event. eine besondere Sitzung zur Erledigung der laufenden Geschäfte anzuberaumen. —

Zur Aufnahme in den Verein gelangen 36 Fachgenossen, die Hrn.: Asmus, Breisig, Brinckmann, Büsgen, Comes, Düsing, Esser, Fahl, Gröhe, Gutzmer, Horn, Klauwell, Koppen, Lieckfeldt, Matz, Mehliss, Meier, Muttray, Natorp, Nienburg, Nöhre, Paul, Pieck, Siebert, Sommerfeldt, Sonnabend, Steinbrecht, Stolze, Szafranski, Völcker, Wambsganss, Weise; Crüger, Müller, Schmidt, Settgast — die letzten 4 als auswärtige Mitglieder. — F. —

Brief- und Fragekasten.

Der 6. Oktober 1879. — Die Eisenbahnen haben das ganze Verkehrswesen in einer solchen Weise umgestaltet und sind auf die Zivilisation des Menschengeschlechts von einem solchen Einfluss gewesen, dass es wohl angebracht wäre, wenn diese Thatsache bei einer passenden Gelegenheit dem grossen Publikum vorgeführt und dadurch das Interesse für das Eisenbahnwesen erhöht würde. Ich möchte deshalb in Anregung bringen, dass der 50. Jahrestag der Lokomotiv-Eisenbahnen, der 6. Oktober 1879, durch eine Ausstellung in grösserem Maasstabe von allen auf die Eisenbahn Bezug habenden Maschinen und sonstigen Gegenständen gefeiert werde, die entweder in Berlin oder einer anderen grösseren Stadt Deutschlands stattfinden, vielleicht einen Zeitraum von 8 Wochen umfassen und mit einer besonderen Festlichkeit am 6. Oktober schliessen könnte. — Es müsste durch dieselbe nicht nur das Eisenbahnwesen in seiner jetzigen Gestalt vorgeführt, sondern die ganze Geschichte desselben, vielleicht auch die Entwickelung des Transportwesens überhaupt, durch Modelle und Zeichnungen zur Darstellung gebracht werden; ausserdem wären alle darauf Bezug habenden Schriften und statistischen Zusammenstellungen zu sammeln. — Eine solche Ausstellung würde nicht nur für den Laien interessant und belehrend sein, sondern auch dem Techniker Gelegenheit bieten, seine Kenntnisse in kurzer Zeit zu bereichern; sie würde vor allen Dingen Veranlassung geben zu neuen und eifrigeren Bemühungen um die Vervollkommnung des Eisenbahnwesens. An reger Theilnahme würde es derselben gewiss nicht fehlen, und es wäre eine schöne und dankbare Arbeit für den Verband der deutschen Architekten- und Ingenieurvereine, sie ins Leben zu rufen.

Meldorf, September 1877.

Dressen, Sekt.-Ing. a. d. Holsteinischen Marschbahn.

Hrn. B. A. in Dresden. Es bietet keinen praktischen Nutzen, das Innere der eisernen Spiritusbehälter mit einem Anstriche zu versehen. Leinölfarben mit reichem Gehalt an gelöstem Blei oder Kupfer und auch solche mit einem Gehalte von $^1/_2$ bis 1% Schwefel widerstehen der Einwirkung des Alkohols sehr gut, wenn die Anstriche bei Monate langem Austrocknen sich nahezu vollständig oxydiren konnten; die Anstriche werden aber, unter Spiritus stehend, sehr bald rostfleckig. Diese Erscheinung zeigt sich auch — nur in noch viel kürzerer Zeit — bei den für diese Zwecke in Versuch genommenen Anstrichen mit Wasserglasfarben.

Hrn. F. H. in Siegersdorf. Der von Ihnen erwähnte „Gasstoff" ist ein Produkt, welches beim Reinigen des rohen Petroleums gewonnen und unter den Benennungen Ligroine, Petroleum-Aether, Benzin etc. überall im Handel gefunden wird. Direkte Bezugsquellen erfahren Sie bei allen bedeutenden Händlern des Petroleums.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber Nietverbindungen mit „indirekter Kraftübertragung."

Auf S. 322 des laufenden Jahrgangs dieser Zeitschrift sind einige Bemerkungen über indirekte Kraftübertragung mit Bezug auf gewisse von mir aufgestellte Regeln zu lesen. Dem Schlusse des Herrn Verfassers Z., dass „Nietverbindungen von Stäben, zwischen denen andere Konstruktionstheile liegen, so zu behandeln sind, als wären keine zwischen liegenden Stäbe vorhanden", kann ich nicht beistimmen.

Zuzugeben ist Herrn Z., dass man sich die Kraftübertragung in verschiedener Weise denken kann, „dass offenbar minutiöse Unterschiede in der Herstellung von der allerwesentlichsten Bedeutung für die Wirkungsweise werden können", sowie dass aus diesen Gründen „selbst das Experiment kaum zu Resultaten führen dürfte, die für einen gegebenen Fall mit Sicherheit auf die Art der Beanspruchung schliessen lassen." Um so mehr muss es Wunder nehmen, dass Herr Z. die denkbar günstigste Art der Kraftübertragung für die Berechnung maassgebend wissen will.

Herr Z. führt 3 nach ihm gleich mögliche Fälle der Kraftübertragung an, welche in Fig. 1, 2, 3 angedeutet sind. Es erfordern dann, wenn man immer nur die Widerstandsfähigkeit der Stäbe in Betracht zieht, die beiden ersten Fälle die doppelte, der letzte Fall die einfache Zahl Niete, wie bei direkter Kraftübertragung. Ist nun unsicher, wie die Uebertragung erfolgen wird, so hat man, wie überall bei Dimensionen-Berechnungen, den ungünstigsten Fall der Berechnung zu Grunde zu legen, d. h. die doppelte Nietzahl anzuwenden. In ausnahmsweisen Fällen wird der Konstrukteur, den ich mir denkend vorstelle, ab- und zugeben können.

Uebrigens ist zu beachten, dass selbst in dem Fall 3 die einfache Nietzahl ungerechtfertigt wäre. Denn es kommt nicht nur auf die Widerstandsfähigkeit der Stäbe, sondern auch auf die der Niete an. Dass die durchlaufenden Stäbe im Fall 3 immer so schön beiderseits anliegen, wie Herr Z. sich denkt, ist gar nicht abzusehen. Im allgemeinen wird in diesem Falle noch eine nicht ganz geringe Biegungsspannung in den Niet kommen, die um so unangenehmer ist, als die vom Erkalten herrührende Längspannung im Niet schon an sich sehr bedeutend ist. Bei grösserer Nietzahl sind die Beanspruchungen auf Schub und Biegung geringer.

Ich muss also für Nietverbindungen mit einer durchlaufenden Platte bei der doppelten Nietzahl stehen bleiben, und es ist dies auch gar nichts Neues, da schon vor Jahren in diesen Blättern für gewisse Stossverbindungen dieselbe Regel gegeben wurde.*) Herr Z. hat dies freilich nicht gewusst, was auch kein Unglück ist, aber Worte, wie „mit grösster Zähigkeit in Geltung erhalten", „gegen alle Kritik gefeit sein", unlogisch erscheinen lässt. Wenn nun gar Herr Z. die Forderung der doppelten Nietzahl „unberechtigt" nennt, während er selbst gleich darauf eine durch Nichts gerechtfertigte, auf blosse Annahmen beruhende Regel aufstellt, so kann man die pathetischen Eingangsworte der „Bemerkungen", welche auch sonst der Bedeutung der Frage nicht entsprechen, nur als übereilt ansehen.

Ob die Kraftübertragung nach Fall 1 oder 2 erfolgt, hat ein mehr akademisches Interesse, da man in beiden Fällen dieselbe Nietzahl erhält. Dass der Fall 2 denkbar ist, habe ich mit den Worten „Soll nun aber der Stab II (im Zitat des Herrn Z. ist „II" weggelassen) nicht mehr als beabsichtigt war, angestrengt werden u. s. w." selbst angedeutet. Der Unterschied zwischen beiden Fällen besteht nur darin, dass im Fall 2 das Stück *D A* zu stark, im Fall 1 aber gar nicht beansprucht wird. Bei der von Herrn Z. empfohlenen einfachen Nietzahl würde in dem auch nach ihm möglichen Fall, dass die Uebertragung zunächst von I nach II erfolgt, der ganze Stab II von *A* ab zu stark beansprucht sein.

Den Fall 1 würde man sicher erhalten, wenn der Stab II zwischen *A* und *D* durchgeschnitten würde, was jedoch keineswegs empfohlen werden soll. Weiter kann, wenn man sich anfangs den Fall 2 denkt, der Fall 1 dadurch entstehen, dass das Stück *AD* in Folge der Ueberanstrengung eine bleibende Verlängerung erleidet. Speziell Herr Z. aber wird nie in Sorge zu sein brauchen, denn er kann sich ja trotz der doppelten Nietzahl die Kraftübertragung wie bei der von ihm angenommenen einfachen denken.

Was die in den „Bemerkungen" ebenfalls in's Treffen geführte Reibung betrifft, so gehört diese gar nicht hierher, wenn man einmal, wie üblich, die Niete allein von der Schubfestigkeit ausgehend berechnet. Dass weiter die Nietzahl in den Fällen 1 und 2 sich unabhängig von der Dicke der durchlaufenden Platten herausstellt, ist allerdings richtig, allein praktisch werden die Plattenstärken einigermaassen im Verhältniss zu den Nietstärken stehen, und in Ausnahmefällen kann es dem Konstrukteur überlassen bleiben, in wie weit er von der ungünstigsten Annahme einer Kraftübertragung von Platte zu Platte absehen will.

Die von mir empfohlenen Regeln für indirekte Kraftübertragung gründen sich auf die denkbar ungünstigsten Fälle, die Einwände dagegen darauf, dass möglicherweise günstigere Fälle eintreten könnten. Eine Verbindung soll nicht nur möglicherweise, nicht einmal wahrscheinlich, sondern unter allen Umständen eine der übrigen Konstruktion entsprechende Sicherheit bieten. Ohnehin sind Verbindungen in mancher Beziehung schwache Stellen und in den wichtigsten Fällen indirekter Kraftübertragung, wie bei Gurtungen, Knotenpunkten u. s. w., hat man schon dem einfachen Gefühl nach mehr als die einfache Nietzahl angeordnet; es ist aber besser konsequent vorzugehen, umsomehr als einige Niete zuviel kein Nachtheil sind.

Wenn nun auch, wie Herr Z. richtig bemerkt, durch Experimente eine Sicherheit in Betreff der Kraftübertragung für einen gegebenen Fall nicht erlangt werden kann, die ungünstigste Annahme also im allgemeinen vorzuziehen ist, so wäre es doch wünschenswerth, wenn eine recht grosse Anzahl von Versuchen mit Nietverbindungen vorgenommen und nebst genauer Beschreibung der Apparate und des Verfahrens veröffentlicht würde. Ein besonderes Interesse hätte es dabei, den Einfluss der Reibung von dem der Schubfestigkeit getrennt zu sehen.

Stuttgart. Dr. Jakob J. Weyrauch.

*) Siehe Dtsch. Bauztg. 1867.

Die preussischen reorganisirten Gewerbeschulen befinden sich bekanntlich, seitdem das Abgeordnetenhaus im vorigen Jahre eine einheitliche und planmässige Organisation des gesammten technischen Unterrichtswesens in Aussicht genommen hat, im Zustande einer Krisis, die man vom Standpunkte dieser Anstalten gewiss als im höchsten Grade peinlich beklagen kann, wenn man von einem höheren Standpunkte aus auch anerkennen muss, dass es ein unvermeidliches Verhängniss war, das über sie gekommen ist. Es rächt sich auch in diesem Falle wiederum aufs empfindlichste die bequeme Kurzsichtigkeit der preussischen Büreaukratie, die ihre Reformen stückweise, nach dem zufälligen Bedürfnisse des Augenblicks und ohne Grundlage eines weiter aussehenden Plans auszuführen liebt und daher so oft in die Lage kommt, ein in bester Absicht und mit vieler Liebe errichtetes Werk nach kurzem Bestande wieder einreissen zu müssen, weil es in den Rahmen der neuerdings als nothwendig erkannten Reformen nicht mehr passen will. Nachdem der Grundgedanke der reorganisirten Gewerbeschulen anfänglich als ein beachtenswerthes Experiment von allen Seiten mit Wohlwollen begrüsst worden war — auch unsererseits ist dies geschehen — haben dieser Gedanke bezw. die mit ihm erzielten Erfolge in den letzten Jahren fast von allen Seiten Angriffe erfahren, die darin gipfeln, dass die Schulen als Vorbereitungs-Anstalten für technische Hochschulen zu wenig an allgemeiner Vorbildung, dagegen ein schädliches Zuviel an verfrühter Fachbildung geben, während sie als abschliessende Fachschulen vermöge des nur einjährigen Fachkursus in letzter Beziehung ihrer Aufgabe selbstverständlich in keiner Weise gerecht werden können. Der auffallend schwache Besuch der für Bauhandwerker, Maschinentechniker und Chemiker bestimmten Abtheilungen B, C und D der Selecta gegenüber dem stärkeren Besuche der allgemeinen Abtheilung A*), noch mehr aber die Thatsache, dass den meisten Schulen einzelne dieser Fachabtheilungen überhaupt fehlen, bestätigen den letzteren Vorwurf, auf Grund dessen man den Anstalten in ihrer gegenwärtigen Verfassung die Existenz-Berechtigung rundweg absprechen muss; denn zur Vorbereitung für die technischen Hochschulen bieten Gymnasien und Realschulen ausreichende Gelegenheit. Der Handelsminister hat sich demzufolge auch veranlasst gesehen, die weitere Umwandlung der älteren preussischen Gewerbeschulen in Anstalten nach dem Reorganisations-Programm von 1870 zu sistiren, und es wird allgemein angenommen, dass dies nur eine vorbereitende Maassregel für das gänzliche Aufgeben dieses Programms sei.

Unter diesen Umständen dürfte es einiges Interesse beanspruchen, von den Versuchen Kenntniss zu nehmen, welche die in ihrer Existenz bedrohten Schulen zur Abwehr des über ihnen schwebenden Schicksals in's Werk setzen. Es liegen uns in dieser Beziehung mehre Nachrichten über die reorganisirten Gewerbeschulen der Provinz Schlesien vor, in welcher die neuen Anstalten noch am meisten Fuss gefasst hatten und in der grössten Anzahl entstanden waren, wenn die Frequenz derselben u. W. allerdings überall eine nur mässige geblieben ist. Mehre derselben haben bereits im vorigen Jahre Veranlassung genommen, Modifikationen des Normal-Unterrichtsplans vom 20. März 1870 zu beantragen und hierzu durchweg die Genehmigung des Ministers erhalten. So sind u. a. an der Gewerbeschule zu Gleiwitz in der Abtheilung A der Selecta die technischen Unterrichtsfächer (Maschinenlehre und Baukunde) in Wegfall gekommen, während denselben in den Abtheilungen B und C eine grössere Stundenzahl zugewiesen worden ist. Der sprachliche Unterricht ist in allen 3 Klassen der Schule von 2 auf 3 Stunden erhöht worden. — Im Juni d. lfd. Jahres sind die Direktoren der 5 Schulen zu Görlitz, Breslau, Brieg, Liegnitz und Gleiwitz zu einer Konferenz in Breslau zusammen getreten, deren Ergebniss in Bezug auf die Pläne für eine weitere Entwickelung der Anstalten in folgenden Resolutionen nieder gelegt worden ist:

„A. Das Lehrziel betreffend: 1. Das Ziel der Gewerbeschule ist, unmittelbar für das Gewerbe Techniker auszubilden und zu gleicher Zeit durch die Abtheilung A der Fach-Klasse

*) An der Gewerbeschule zu Görlitz bestanden am Schluss des letzten Jahres 10 Selectaner der Abtheilung A die Abiturienten-Prüfung, während aus den Fachabtheilungen nur 2 Schüler (Bauhandwerker) mit vollendeter Schulzeit ausschieden.

zweckmässig für das Studium auf technischen Hochschulen vorzubereiten und dadurch den Eintritt in den höheren technischen Staatsdienst zu ermöglichen. 2. Der 4jährige Kursus in der höheren Gewerbeschule ist wünschenswerth, damit den Abiturienten der wisseuschaftlicheu Fach-Abtheilung der Zutritt in den höheren technischen Staatsdienst gewährt werde. 3. Die Fach-Abtheilungen B, C, D siud mit 2 jährigem Kursus einzurichten; liegt ein örtliches Bedürfniss für die eine oder andere der technischen Abtheilungen nicht vor, so kann dieselbe wegfallen.

B. Die Vorschulen betreffend: 1. Die Vorschule ist für die Entwicklung der Gewerbeschule durchaus unentbehrlich. 2. Dieselbe hat den Zweck: a) für den Eintritt in die Gewerbeschule vorzubereiten; b) diejenigen Kenntnisse und Fertigkeiten zu gewähren, welche zur erfolgreichen Thätigkeit auf den Gebieten des Gewerbewesens, Verkehrs und Handels in mittleren Lebensstellungen erforderlich sind. 3. Die Vorschule ist ein integrirender Theil der Gewerbeschule. Sämmtliche Lehrer sind verpflichtet, in Anrechnung auf ihr wöchentliches Pensum und nach ihrer Qualifikation in allen Abtheilungen der Gesammtanstalt Unterricht zu ertheilen. 4. Nach dem örtlichen Bedürfniss können ihre Einrichtuugen so getroffen werden, dass der Eintritt in die Anstalt im 11. Lebensjahre stattfindet. 5. Die Vorschule ressortirt als Theil der Gesammt-Gewerbeschule von dem Handels-Ministerium.

C. Allgemeine Verhältnisse: 1. Die Gewerbeschule ist eine Staatsanstalt. 2. Der Staat trägt die gesammten Unterhaltungskosten und stellt die Lehrer an; die Gemeinde dagegen gewährt und unterhält das Gebäude. 3. Die Zahl der wöchentlichen Unterrichtsstunden eines Lehrers darf 25 nicht übersteigen. 4. Der Direktor giebt wöchentlich 12 Stunden; für die von ihm vertreteneu Fächer ist ein zweiter ordentlicher Lehrer anzustellen."

Das auf die Verwaltungsverhältnisse bezgl. Detail, ja selbst die nicht unwichtige Frage, ob die Gewerbeschule eine zum Abschlusse der Schulbildung für eine „mittlere Lebensstellung" geeignete Vorschule erhalten bezw. behalten soll, interessiren an dieser Stelle wohl weniger. Wichtiger sind die Vorschläge zu A, welche darauf hiuaus laufen, den Anstalten durch Verlängerung des Kursus um 1 Jahr es möglich zu machen, ihr bisheriges Ziel unverändert beizubehalten. Mit dem Eintritte in den höheren technischen Staatsdienst ist selbstverständlich nicht blos der Eintritt in diejengen Fächer gemeint, für die das Studium auf einer technischen Hochschule Bedingung ist, sondern auch der Eintritt in den höheren Dienst der Post- und Telegraphen-Verwaltung, der Steuer-Verwaltung etc. —

Ob diese Vorschläge Aussicht haben durchzudringen, wissen wir nicht, glauben es aber bezweifeln zu können, da der Zug der Zeit offenbar mit Recht dahin geht, nicht zu vielerlei Sorten von Unterrichtsanstalten zu schaffen, sondern neben den lediglich auf allgemeine Bildung hinzielenden Gymnasien und Realschulen bezw. Mittelschulen nur spezifische Fachschulen bestehen zu lassen. Voraussichtlich wird es daher das Loos sowohl der reorganisirten wie der noch bestehenden älteren Gewerbeschulen sein — je nach den Verhältnissen des Ortes und den Wünschen der bezgl. Kommunen — entweder in Realschulen oder in Fachschulen umgewandelt zu werden. Es stimmt hiermit die in jüngster Zeit bekannt gewordene Thatsache überein, dass der Minister für Handel etc. bereits die Frage angeregt hat, ob nicht die Abtheilungen B, C, D der Selecta in Görlitz durch eine Baugewerkschule und eine Werkmeisterschule für mechanisch-technische Gewerbe (für Schüler mit Volksschulbildung, die bereits in der Praxis thätig waren) ersetzt werden können und ob nicht ebenso die Gewerbeschule zu Liegnitz in eine Baugewerk- und Werkmeister-Schule umzuwandeln sei.

Die Däten und sonstigen Kompetenzen für preussische Baumeister und Bauführer haben durch eine Zirkular-Verfg. v. 13. Juli 1877, die vom Minist. f. Handel etc. im Einverständniss mit dem Finanzminist. erlassen worden ist, neuerdiugs eine Regelung erfahren.

Die denselben zuzubilligende Remuneration ist hiernach bei Ertheilung des bzgl. Auftrags von der vorgesetzten Dienstbehörde im voraus fest zu setzen und darf über einen Diätensatz von 9 M. für Baumeister und von 6 M. für Bauführer in der Regel nicht hinaus gehen. Die Bewilligung höherer Sätze bedarf in jedem Fall der vorgängigen Genehmigung des Minist. und ist nur in solchen Fällen in Aussicht zu nehmen, wo sie durch die Anforderung an gesteigerte Leistungen, durch besondere mit Verrichtung des Auftrags verbundene Ausgaben oder allgemeine Theuerung des Orts motivirt ist.

Die mit Rücksicht hierauf zu bestimmende Höhe des Diätensatzes, bezw. die danach bemessene diätarische Remuneration hat in der Regel die Entschädigung für den gesammten Dienstaufwand zu bilden, welchen die Ausführung des Geschäfts mit sich führt, so dass daneben Liquidationen für Kopialien, Schreib- und Zeichen-Materialien, Fuhrkosten etc. nicht passiren dürfen. Ausnahmsweise können solche Nebenvergütungen nur bewilligt werden, wo sie nach dem Umfange des Baues in so hohen Beträgen erwachsen, dass sie aus den laufenden Diäten nicht bestritten werden können und deshalb in den Anschlägen mit vorgesehen sind; sie bedürfen aber alsdann, unabhängig von der Feststellung der Anschläge durch die Superrevision, der Genehmigung der Zentralbehörde. Soweit solche besondere Vergütungen durch den häufigen Besuch entfernt von der Wohnung oder entfernt von einander gelegener Baustellen motivirt werden, geschieht es in der Form einer Feldzulage für die Dauer der Arbeitszeit.

Wird während der Bau-Ausführung die Entsendung eines dabei beschäftigten Baumeisters oder Bauführers nach einem anderen Orte zur Besichtigung von Baumaterialien, zur Kontrole auswärtiger Lieferanten oder aus ähnlicher Veranlassung für angemessen befunden, so ist dies als ein besonderer Auftrag zu behandeln, welcher ebenso wie die vorher fest zu stellenden Bedingungen der dafür zu gewährenden Entschädigung jedesmal der vorgängigen Genehmigung des Ministers bedarf. Die Fuhrkosten können dabei nach § 4 der Verordnung v. 15. April 76 (Dsch. Bztg. 76, S. 179 u. 180) und zwar den Baumeistern nach I^1 und II^2, den Bauführern dagegen nach den unter I^2 und II^2 fest gesetzten Sätzen vergütet werden, welche Sätze künftig auch bei Liquidirung von Zureisekosten, sofern deren Zusicherung vorher erfolgt ist, allgemein in Anwendung zu bringen sind. (Die Baumeister sind hiernach den zwischen der V. Rangklasse und den Subalternen stehenden Beamten — Kreis- u. Eisenbahn-Baumeister, Oberförster, Gymnasial-Lehrer etc. — die Bauführer den Subalternen gleich gestellt worden. Bei Reisen auf Eisenbahnen und Dampfschiffen erhalten erstere 0,13 M. p. ^{Km} und 3 M. für jeden Zu- und Abgang, letztere bezw. 0,10 M. und je 2 M.; bei anderweitigen Reisen erhalten Baumeister und Bauführer 0,40 M. p. ^{m})

Beim Fortbezug der laufenden Diäten oder der monatlichen Remuneration ist für die Daner solcher Reise event. ein angemessener Zuschuss von etwa 6 M. pro Tag für den Baumeister und 3 M. p. Tag für den Bauführer an Stelle der den angestellten Beamten zustehenden Tagegelder zu bewilligen.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. In der Woche vom 3.—10. November cr. wurden ausgestellt: Von Ed. Puls in Berlin: Ein Notenständer von Schmiedeisen mit weissem Anstrich — von P. Raddatz & Co. in Berlin: billige Majoliken deutschen Ursprungs, Gnomenkrüge, altdeutsche Krüge und Dessert-Teller mit Bilderschmuck, sowie Napoleons-Seidel aus Zinn — von P. Wimmel & Co. in Berlin: eine Vase aus Savonnières-Kalkstein.

Vorbereitung eines Stadterweiterungs-Planes für Hamburg. Der in No. 81 d. Bl. mitgetheilte Antrag des bürgerschaftlichen Ausschusses in Hamburg auf Ausarbeitung eines Stadterweiterungs-Planes ist in den beiden Sitzungen der Bürgerschaft am 10. Oktober und am 7. November d. J. zur Verhandlung und Annahme gelangt. Der Einleitung der bezgl. Maassregeln darf hiernach wohl baldigst entgegen gesehen werden.

Konkurrenzen.

Ein Preis-Ausschreiben für Entwürfe zu einem Alters-Hospital in Anières wird von der Verwaltung des *Hospice Général* in Genf erlassen. Von den Konkurrenten werden neben einem Generalplan im Maasstabe von 1:500 und skizzenhaften Andeutungen über die für das Aeussere gewählte Architektur in demselben Maasstabe lediglich detaillirte Grundrisse sämmtlicher Geschosse, sowie ein Durchschnitt im Maasstabe von 1:200 verlangt; doch ist es ihnen frei gestellt, nach Belieben andere Blätter hinzu zu fügen, die ihnen für das Verständniss ihres Projekts erwünscht scheinen. Die Entwürfe sind anonym und mit Mottos bezeichnet bis zum 15. Februar an die „*Commission administration de l'H. G.*" einzureichen. Für die Prämirung der besten Entwürfe ist eine Summe von 5000 Fr. zur Verfügung des Preisgerichts gestellt, das aus 7 (im Programm noch nicht bezeichneten) Personen, darunter 4 Architekten, bestehen wird. Das Programm ist von dem Büreau des H. G. in Genf, Rue des Chaudronniers 7, zu beziehen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer Töchterschule in Carlsruhe. Die Betheiligung an dieser zum 1. Oktober abgelaufenen Konkurrenz (S. 300 u. Bl.) ist eine ausserordentliche gewesen. Nicht weniger als 128 Arbeiten sind zu derselben eingegangen, was auf die Lage, in der zur Zeit viele deutsche Architekten sich befinden, ein trübes Licht wirft. Die beiden Preise von 1500 und 600 M. sind Hrn. Prof. Lietzenmayer in Stuttgart für den Entwurf "Lux" bezw. Hrn. Architekt Lender in Carlsruhe für den Entwurf „Pestalozzi" zuerkannt worden. Als diesen zunächst stehend werden die Entwürfe: „Fidelitas", „Was für das Aug" und „Dein" bezeichnet.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Landbmst. Gummel zu Giessen zum Garnison-Bauinspektor das.

Gestorben: Der Wasserbau-Inspektor Heyken zu Cassel.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: die Bauführer Wilhelm Kaufmann aus Köln und Carl Höhne aus Neustettin; die Bauführer-Prüfung: Fritz Ruppel aus Spangenberg, Hermann Krumbiegel aus Düsseldorf, Carl Nuyken aus Burgsteinfurt und Wilhelm Thomann aus Wiedenbrück.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Die geehrten Vereine, welche mit der Bearbeitung der Frage über die Statistik des Bauwesens noch im Rückstande sind, werden hierdurch, entsprechend den Beschlüssen der Koburger Abgeordnetenversammlung und unter Hinweis auf die in gegenwärtiger Nummer abgedruckte Erläuterung der Herren Bargum, Blankenstein und Fritsch, um Nachlieferung ihrer Gutachten bis 1. April 1878 ersucht.

Dresden, den 14. November 1877.

Der Vorstand.

Böttcher. Dr. **Kahl.**

Der Verband und die Frage wegen Ausbildung einer besonderen Statistik des Bauwesens.

Von der 6. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes zu Koburg ist, nach Ausweis des in No. 70 d. Dtsch. Bauztg. abgedruckten Protokolls, unter II. 8 der Tagesordnung der Beschluss gefasst worden, dass die im Jahre 1876 von der Abgeordneten-Versammlung zu München aufgestellte Frage:

„In welchem Sinne und auf welchen Gebieten ist die Ausbildung einer besonderen Statistik des Bauwesens wünschenswerth und welche Schritte kann der Verband zur Einführung einer solchen thun?“

nach getrennter Behandlung der früher damit kombinirten, in der Koburger Versammlung aber für sich zu einem vorläufigen Abschluss gebrachten, zweiten Frage:

„Welche bedeutenderen Bauten sind in neuerer Zeit im Bereiche der einzelnen Vereine ausgeführt, über welche Publikationen bis jetzt noch nicht vorliegen, und welche Mittel sind geeignet, die Veröffentlichung der interessanteren dieser Bauten mit den bei der Ausführung derselben gewonnenen Erfahrungen zu veranlassen?“

für ein weiteres Jahr vertagt und der nochmaligen Bearbeitung der zum Verbande gehörigen Vereine überwiesen werde, von denen nur 12 — darunter mehre erst unmittelbar vor der Koburger Versammlung — eine gutachtliche Aeusserung eingereicht hatten. Es wurde ferner bestimmt, dass zur Aufnahme bezw. Wieder-Aufnahme dieser bis zum 1. April 1878 abzuschliessenden Arbeit, deren Ergebniss für die nächste Abgeordneten-Versammlung zu bestimmten Anträgen verwerthet werden soll, eine nochmalige, besondere Aufforderung erlassen werde, und es sind die Unterzeichneten beauftragt worden, hierzu eine kurze sachliche Erläuterung abzufassen.

Unter den obwaltenden Verhältnissen wird diese Erläuterung im wesentlichen darauf hinzielen müssen, den verbundenen Vereinen ein ungefähres Bild derjenigen Anschauungen und Bestrebungen zu geben, die bezüglich jener Frage bis jetzt sich geltend gemacht haben, da die weitere Behandlung derselben mit Hülfe dieses Materials jedenfalls am erspriesslichsten sich gestalten dürfte. Den Vereinen, welche sich mit der Sache noch nicht beschäftigt haben, wird hierdurch eine erwünschte Grundlage für ihre Berathungen geliefert werden. Allen übrigen Vereinen aber wird die Möglichkeit gewährt, ihre Gutachten im Vergleich zu den anderwärts ausgesprochenen Ansichten zu prüfen und in Erwägung zu ziehen, ob sie an der Auffassung, mit der sie früher an die Bearbeitung der Angelegenheit heran getreten sind, noch festhalten wollen.

Es hat sich nämlich heraus gestellt, dass die weit aus einander gehenden Gesichtspunkte, die in den betreffenden Gutachten enthalten sind, einerseits auf die verschiedenartige Interpretation der Frage, insbesondere ihres zweiten Theils, zurück geführt werden müssen, andererseits aber wohl dadurch entstanden sind, dass mehre Vereine an der Kombination derselben mit jener zweiten Frage „über die Publikation bedeutender Bauwerke“ fest gehalten haben und sich durch ihre Stellung zu der einen Frage in der Behandlung der anderen leiten liessen. Es darf angesichts dieser Thatsache vielleicht bedauert werden, dass der Fragestellung seinerzeit nicht besondere Motive beigegeben waren — etwa wie solche zu dem Thema: „Der Verband und die Reichsgesetzgebung“ in dem Aufsatze von Prof. Baumeister, Jhrg. 76, No. 21 d. Dtsch. Bztg., vorlagen und zweckmässiger Weise allen im Verband eingebrachten Anträgen von ähnlicher Bedeutung zu Grunde gelegt werden sollten.

Soweit einem solchen Mangel nachträglich überhaupt noch abgeholfen werden kann, soll dies geschehen, indem im nachfolgenden zunächst die im Juli d. J. abgegebene Aeusserung des Architektenvereins zu Berlin über die in Rede stehende Angelegenheit zum wörtlichen Abdrucke gebracht wird. Da es die Abgeordneten des Berliner Vereins waren, welche die Frage der Statistik des Bauwesens in München zur Behandlung durch den Verein empfohlen haben, so kann dieses Schriftstück es beanspruchen, über die Tendenz, welche die Antragsteller mit ihrem Vorschlage verfolgten, authentischen Aufschluss zu gewähren. Da dasselbe überdies unter den bisher vorliegenden Gutachten zwar nicht das umfangreichste ist, wohl aber von den weitesten Gesichtspunkten ausgeht und die einzelnen Seiten der Frage am gleichmässigsten behandelt, so scheint es andererseits in besonderem Grade geeignet, für den hier zu erstattenden Bericht als Ausgangspunkt zu dienen.

Unter Hinweglassung der auf die formelle Behandlung der Frage durch den Verein bezüglichen Anfangs- und Schluss-Sätze, sowie einiger beiläufiger Ausführungen von geringerer Bedeutung lautet das Gutachten des Architekten-Vereins zu Berlin, wie folgt:

„Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die Ausbildung einer Statistik des Bauwesens nicht blos wünschenswerth, sondern nothwendig ist. Und zwar kommen hierbei 2 Beziehungen von annähernd gleicher Bedeutung in Betracht.

Die eine erstreckt sich vorzugsweise auf die staats- und volkswirthschaftliche Seite des Bauwesens, das nicht blos an sich einen wichtigen Faktor unserer Kultur bildet, sondern vermöge seines engen Zusammenhanges mit allen übrigen Gebieten menschlicher Thätigkeit auch auf diese von wesentlichem Einflusse ist. Wenn man erwägt, dass das Streben der rationellen Staats- und Volkswirthschaft unserer Zeit überall dahin geht, in der Statistik eine feste Grundlage sich zu verschaffen, und dass der auf verschiedenen Gebieten erzielte Fortschritt in der That vorzugsweise der durch die Aufschlüsse der Statistik gewonnenen Erkenntniss zu danken ist, so wird man mit Recht verlangen können, dass auch das Bauwesen sich dieses Hülfsmittels bediene, und man wird von der Anwendung desselben auch hier grosse Erfolge erwarten dürfen. Gegenstand einer solchen Statistik würde zunächst die Feststellung des Besitzstandes (eine Iventarisirung bezw. Zählung und Abschätzung der Bauwerke) sowie eine Zählung und Gruppirung des beim Bauwesen beschäftigten Personals, ferner eine periodische Feststellung der Leistungen des Bauwesens nach Umfang und Werth, seines Konsums an Baumaterial etc. sein. Ihre volkswirthschaftliche Bedeutung lässt sich leicht an einigen Beispielen ermessen. So ist mit Recht geltend gemacht worden, dass wir mangels einer genügenden Statistik über den Zustand unserer Wasserstrassen nicht einmal in der Lage sind, beurtheilen zu können, welche thatsächlichen Erfolge die auf Regulirung unserer Ströme verwendeten Kosten geliefert haben; so ist darauf hingewiesen worden, welchen Werth es für die Forstwirthschaft haben müsse, über die Quantität des vom Bauwesen erforderten Holzes unterrichtet zu sein etc. etc. — Das Ergebniss einer solchen Statistik, dürfte den gewaltigen Antheil unseres Faches am Staatsleben in überraschender Weise offenbaren.

Die zweite, nicht minder wichtige Beziehung betrifft die wissenschaftliche Entwickelung unseres Faches. Gewiss ist nicht zu verkennen, dass die letztere in diesem Jahrhundert, namentlich aber in den jüngst vergangenen Jahrzehnten, eine ausserordentliche Förderung erfahren hat. Aber diese Förderung ist wesentlich auf dem Felde der reinen Abstraktion erzielt worden, während das Gebiet der Erfahrungs-Resultate, auf dem das Baufach erwachsen ist und in dem dasselbe für immer wurzeln wird, nicht in gleicher Weise gepflegt worden ist. Wir arbeiten gegenwärtig zum grossen Theile mit Erfahrungs-Resultaten von unaufgeklärtem, vielleicht auf durchaus vereinzelten Beobachtungen beruhendem Ursprung, die nur deshalb für wahr gelten und von einer Hand in die andere übernommen

werden, weil sie keinen Widerspruch erfahren haben. Es bedarf einer näheren Darlegung dieser Verhältnisse kaum, da das Bedürfniss nach wissenschaftlicher Feststellung und Erweiterung der Erfahrungs-Resultate unseres Fachs in allen bautechnischen Kreisen längst anerkannt wird und auch bereits innerhalb des Verbandes durch Behandlung der Frage über Einsetzung von Versuchs- und Prüfungs-Stationen für Baumaterialien sich kund gegeben hat. — Hier liegt neben dem Experiment in erster Reihe der Statistik eine Aufgabe des gewaltigsten, niemals zu erschöpfenden Umfangs vor, und zwar wird dieser Zweig der Statistik des Bauwesens, im Gegensatze zu dem vorher besprochenen, den Charakter einer spezifischen Fach-Statistik im engeren Sinne zu tragen haben, der es an Berührungs-Punkten mit jenem anderen Zweige nicht fehlen wird und die von diesem manche nebenher gewonnene Ergebnisse — z. B. über Dauer und über Kosten von Gebäuden — zur fachwissenschaftlichen Verarbeitung übernehmen kann, die jedoch eine durchaus selbstständige Stellung wird einnehmen müssen. Eine Detaillirung ihrer Aufgabe, die über das ganze Gebiet baulicher Dispositionen und Konstruktionen, wie über das der Baumaterialien, endlich über das der Baukosten in deren Beziehung zu Bauweise, Baumaterial, Dauer der Bauten etc. etc. sich erstrecken wird, dürfte zur Zeit noch nicht erforderlich sein. —

Bei der Statistik des Bauwesens nach beiden, hier erläuterten Beziehungen ist selbstverständlich das Bauwesen in seinem gesammten Umfange, also der Hochbau, der Wasserbau, der Wegebau und der Eisenbahnbau, zu berücksichtigen. Hingegen kann angesichts der Schwierigkeiten, welchen die Einleitung der bezgl. Arbeiten unterliegen wird, kaum davon die Rede sein, dieses ganze, ungeheuere Gebiet auf einmal in Angriff zu nehmen, sondern es wird genügen, wenn zuvörderst die Grundlinien eines Planes gezogen werden, demnächst aber stückweise an die Vollendung desselben gegangen wird.

Nach den an kompetenter Stelle eingegangenen Erkundigungen ist nämlich das statistische Material, das auf diesem Gebiete bereits vorliegt und als Vorarbeit für eine Statistik des Bauwesens verwendet werden könnte, ein höchst dürftiges — ein Mangel, der jedoch nicht blos in Deutschland, sondern auch in den übrigen, zu einem internationalen statistischen Verbande vereinigten Kulturländern vorhanden ist. Für Deutschland, und speziell für Preussen, kommt wenig mehr als die Statistik des Eisenbahnwesens, das generelle Verzeichniss der deutschen Wasserstrassen und die Statistik einzelner Gattungen von Etablissements (Gasanstalten, Strafanstalten etc.) in Betracht, bei denen jedoch — wie zum Theil auch in der Eisenbahn-Statistik — die technischen Momente nebensächlich neben einer Statistik der Betriebs-Ergebnisse auftreten. Selbst ein Inventar der Baudenkmale ist bekanntlich erst in einer einzigen Provinz Preussens zu Stande gebracht worden. Von statistischen Detail-Ermittelungen dürften hauptsächlich die Pegel-Beobachtungen von Werth sein. — Immerhin ist es jedoch nicht ausgeschlossen, dass die Akten der Behörden eine Masse von unverarbeitetem Material enthalten, aus dessen sachgemässer Benutzung brauchbare statistische Angaben sich gewinnen liessen; insbesondere dürfte dies auf dem Gebiete des Wegewesens der Fall sein. Neuerdings hat das preussische Handels-Ministerium die Initiative dazu ergriffen, mittels der Zeitschrift für Bauwesen alljährlich eine Uebersicht der im Gange befindlichen Staatsbauten veröffentlichen zu lassen. Ein älterer, mittels eines Zirkular-Reskripts der Verwaltung des Kultus- und Bauwesens vom 12. September 1842 angeordneter Versuch, zu einer Statistik der Baukosten für Staatsgebäude zu gelangen, um deren Veranschlagung zu vereinfachen, ist nicht durchgeführt worden. Ein ähnliches auf weiterer Grundlage projektirtes Privat-Unternehmen, das im Jahre 1867 seitens des Baumeisters Schwatlo und der Knapp'schen Verlagshandlung begonnen wurde, hat nicht die erwartete Unterstützung der Fachgenossen gefunden. —

Für die weitere Beantwortung der vom Verbande aufgeworfenen Frage dürfte zunächst zu untersuchen sein: von wem und auf welchem Wege eine Statistik des Bauwesens vorzubereiten und durchzuführen wäre.

Dass der Verband seinerseits sich dieser Aufgabe unterziehen, oder bei ihrer Lösung auch nur die leitende Rolle übernehmen sollte, erscheint von vorne herein ausgeschlossen. Mag das Unternehmen zunächst auch nur in bescheidenem Umfange begonnen werden, so erfordert seine Leitung doch die Arbeitskraft und Hingebung von Männern, welche ein Wirken auf diesem Gebiete zur Lebens-Aufgabe sich gemacht haben. Diese aus der Zahl der freiwillig sich ihm darbietenden Arbeitskräfte zu stellen, dürfte der Verband eben so wenig in der Lage sein, wie er zur Zeit im Stande wäre, die zur Besoldung derselben und zur Unterhaltung eines statistischen Büreaus erforderlichen Mittel flüssig zu machen. Seine Sache kann es vielmehr — wie am Schlusse weiter erörtert werden soll — nur sein, die Anregung zur Einleitung bezgl. Maassregeln zu geben und bei der Durchführung derselben seine Mitwirkung zur Verfügung zu stellen.

Unter den obwaltenden Verhältnissen ist es, wie in so vielen anderen Fällen, einzig der Staat, von dem ein derartiges Unternehmen mit der Aussicht auf thatsächlichen und nachhaltigen Erfolg ins Werk gesetzt werden kann. Vermöge des Antheils, den das Bauwesen im Staatshaushalte einnimmt, hat derselbe an den durch die Statistik desselben zu erzielenden Resultaten im übrigen ein so direktes materielles Interesse, dass er sich einem wohl begründeten Antrage auf Einleitung einer solchen Statistik schwerlich entziehen wird, selbst wenn er auf die Verpflichtung, dies im idealen Interesse einer Förderung der Wissenschaft zu thun, zunächst weniger Gewicht legen sollte.

Es kann bei dem gegenwärtigen Stande der ganzen Frage wohl noch ausser Acht gelassen werden, in welcher Art man die Statistik des Bauwesens in den Organismus der staatlichen Einrichtungen eingefügt sich denken will: ob hierfür eine Zentral-Instanz für ganz Deutschland unter der Aegide der Reichsregierung zu schaffen oder die bezgl. Sorge den Regierungen der Einzelstaaten zu überlassen wäre — ob die Ermittelungen der Baustatistik den schon bestehenden, etwa durch einzelne Bautechniker von statistischer Fachbildung zu verstärkenden statistischen Büreaus zu überlassen oder besonderen, von den Baubehörden abhängigen Büreaus übertragen werden sollen, oder ob die bezgl. Arbeiten nach den beiden oben skizzirten Hauptrichtungen auf die allgemeinen und auf neu errichtete, fach-statistische Büreaus zu vertheilen wären etc. etc. Es wird nützlich sein, diese Möglichkeiten vorläufig noch sämmtlich in Erwägung zu ziehen, ihre Entscheidung aber der weiteren Entwickelung der Angelegenheit zu überlassen. — In jedem Falle werden, wenn nicht eine einzige, so doch wenige Zentral-Instanzen genügen, die selbstverständlich auf die thätige Mitwirkung aller anderen, dem Bauwesen angehörigen oder zu ihm in Verbindung stehenden Organisationen müssen rechnen können — zunächst also auf die Unterstützung der Fachvereine, demnächst aber namentlich auf die direkte Mitarbeit der oben erwähnten, hoffentlich demnächst ins Leben tretenden Versuchs- und Prüfungs-Stationen. —

Der Weg, auf welchem die das Bauwesen betreffenden statistischen Ermittelungen etwa vorzunehmen wären, wird im Einzelnen zwar gleichfalls erst später festgestellt werden können, doch dürfte es angemessen sein, ihn schon jetzt nach seiner ungefähren Richtung ins Auge zu fassen.

Abgesehen von den vorbereitenden und einleitenden Arbeiten, bei denen die Feststellung eines detaillirten Planes durch kommissarische Berathung von Statistikern und Bautechnikern sich event. nützlich erweisen könnte, und abgesehen von den am besten wohl im Wege einer Enquête zu veranstaltenden Ermittelungen, ob und welches bisher unbekannte, für die Zwecke einer Baustatistik zu verwendende Material heran gezogen werden könnte, werden die regelmässigen Arbeiten der Statistik des Bauwesens in den beiden verschiedenen Zweigen dieses Gebietes auf verschiedenen Wegen erfolgen müssen.

Wenn die das volkswirthschaftliche Moment des Bauwesens betreffenden Angaben in ihrem wissenschaftlichen Ergebniss zum Theil auch nur von einem sachverständigen Bautechniker werden gewürdigt und nutzbar gemacht werden können, so bilden sie an sich doch nur einen Zweig der allgemeinen Verwaltungs-Statistik und können auf demselben Wege wie diese, also durch regelmässige Rapporte der Behörden, gesammelt werden. Wenn man Werth darauf gelegt hätte, würde man (beispielsweise aus den Angaben der Gebäude-Steuer-Erhebung des Versicherungswesens etc.) schon jetzt einen grossen Theil der bezgl. Ermittelungen haben zusammen stellen können.

Anders bezüglich des zweiten, spezifisch fachwissenschaftlichen Zweiges der Baustatistik. Hier kann jede Erhebung nur mittels einer sorgfältig vorbereiteten Spezial-Enquête durch Fragebogen erfolgen und es bedarf zu ihrem Gelingen der energischen, zweifellos nur unter Hilfe der Fachvereine zu erlangenden Theilnahme einer möglichst grossen Zahl von einzelnen Technikern. — —

Die Kommission hat schliesslich nur noch dar zu legen, welche Schritte seitens des Verbandes zu unternehmen sind, um uns dem in Aussicht genommenen Ziele nahe zu bringen.

Schon oben ist als die nächste Aufgabe des Verbandes bezeichnet worden, seinerseits die Anregung zu dem Streben nach jenem Ziele zu geben. Voraussichtlich wird das seitens der einzelnen Vereine eingehende Material an Gedanken, Vorschlägen und thatsächlichen Ermittelungen reichhaltig genug sein, um auf Grund desselben eine eingehende Denkschrift ausarbeiten zu können, in welcher das Bedürfniss einer Statistik des Bauwesens, die Bedeutung einer solchen für den Staat und die Wissenschaft, endlich die Mittel, welche zu ihrer Durchführung sich darbieten, aus einander zu setzen wären. Falls dies nicht der Fall sein sollte, dürfte es sich empfehlen, die Frage nochmals, jedoch in spezialisirter Form zu stellen, um für nächstes Jahr das nöthige Material zu einer solchen, der deutschen Reichs-Regierung und dem Reichstage sowie den Regierungen und Landesvertretungen sämmtlicher Einzelstaaten zu überreichenden Denkschrift zu sammeln."

Die zur Beantwortung stehende Frage erscheint hiernach in folgende Unter-Abtheilungen zerlegt:

1) Ist eine Statistik des Bauwesens wünschenswerth und aus welchen Gründen, bezw. zu welchem Zwecke?

2) In welchem Umfange und auf welchen Gebieten ist event. eine derartige Statistik in Aussicht zu nehmen?

[2a) Welche Vorarbeiten für dieselben sind in den einzelnen Staaten Deutschlands bereits vorhanden, bezw. welches amtliche Material lässt sich hierfür nutzbar machen?]

3) Von wem und auf welchem Wege ist die Statistik des Bauwesens vorzubereiten und durchzuführen?

4) Welche Schritte kann der Verband zur Erreichung der angestrebten Ziele thun?

Es empfiehlt sich die in den noch vorliegenden 10 Gutachten der Vereine von Osnabrück, Westpreussen, Potsdam, Kassel, Ostpreussen, Hannover, Niederrhein-Westfalen, Breslau, Hamburg und Sachsen (kombinirt mit Leipzig) enthaltenen Aeusserungen gleichfalls auf Grundlage dieses Schema's zu ordnen und zusammen zu stellen.

Zu Punkt 1) der Fragestellung haben auch die vorstehend aufgeführten 11 Vereine eine Statistik des Bauwesens sämmtlich als wünschenswerth bezw. nothwendig anerkannt, während lediglich der Mittelrheinische Verein, der jedoch in die Bearbeitung des Themas überhaupt nicht eingegangen ist, seine Zweifel darüber äussert, ob die Mühe einer umfassenden und gewissenhaften Statistik des Bauwesens zu dem hiervon zu erwartenden Nutzen in richtigem Verhältnisse stehen würde. Da die Stimmen der 12 anderen Vereine von den 75 Stimmen der Abgeordneten-Versammlung bereits 46 repräsentiren, so darf jene Frage wohl als im Verbande bereits **entschieden** betrachtet werden.

Nicht ganz so übereinstimmend sind die Gründe, welche für die Einführung einer Baustatistik geltend gemacht werden, und die Zwecke, welche man mittels dieser erreichen will. Die prinzipiellen Ursachen der hier und ebenso im Punkt 2) auftretenden Differenzen sind, wie schon eingangs angedeutet, in der verschiedenen Auffassung des Punktes 3) zu suchen, auf den deshalb im voraus übergegriffen werden muss. In der Beantwortung desselben scheiden sich die Vereine in zwei Gruppen, von denen die **eine** die Thätigkeit des Verbandes auf die Anregung und spätere Unterstützung der Sache beschränken, die Ausführung derselben dagegen dem Staate überlassen will, während die **andere** Gruppe an die Uebernahme und Leitung der Arbeiten durch den Verband, seine Organe und die verbundenen Vereine denkt, **bezw. eine solche Auffassung, als bereits in der Fragestellung enthalten, voraus gesetzt hat.** Es ist selbstverständlich, dass die Antwort, welche die Vereine dieser zweiten Gruppe bezüglich des Zweckes und des Umfanges einer Baustatistik ertheilt haben, durchgängig bedingt worden ist von dem Maasse der Thätigkeit, welche nach ihrer Ansicht seitens des Verbandes und der Vereine an die Erfüllung der Aufgabe gesetzt werden könnte.

Die Vereine von Niederrhein-Westfalen, Sachsen (Leipzig) und Breslau, deren Anschauung überhaupt in allen wesentlichen Punkten mit derjenigen des Berliner Vereins überein stimmt, haben wie dieser der Statistik des Bauwesens das weitgehendste Ziel gesteckt und erwarten von ihr Förderung desselben auf **allen** Gebieten sowohl in staats- und volkswirthschaftlicher, wie in fachwissenschaftlicher Beziehung; besonders eingehend ist jenes Ziel in den Gutachten der beiden erstgenannten Vereine dargelegt worden. Hamburg stellt die fachwissenschaftliche Seite der Frage, Osnabrück die persönliche Stellung und Thätigkeit der Bautechniker, Hannover den praktischen Nutzen der durch die Statistik gelieferten Ergebnisse für das Projektiren und Veranschlagen in den Vordergrund. Neben diesem letzteren Motiv haben die übrigen Vereine (West- und Ostpreussen, Kassel und Potsdam) hauptsächlich publizistische Zwecke im Auge, indem sie (veranlasst durch die Kombination der Frage mit derjenigen über die Publikation bedeutender Bauwerke) die Statistik in erster Reihe als ein Mittel zu Mittheilungen dieser Art in gedrängtester Form betrachten. —

Im engen Zusammenhange hiermit steht der im Punkt 2) der Fragestellung berührte Umfang des Gebietes, welchen die einzelnen Vereine der Baustatistik zuweisen wollen. Prinzipiell wird wohl nirgends verkannt, dass dieselbe **im ganzen Umfange des Fachs** erwünscht sei, und in mehren Gutachten liegen bereits sehr spezialisirte Vorschläge auf Eintheilung des Gesammtgebietes in Unter-Abtheilungen vor. Andererseits wird überall zugegeben, dass diese unmöglich gleichzeitig in Angriff genommen werden können und es werden mehrfach diejenigen Gebiete näher bezeichnet, welche als die wichtigsten den Vorrang haben sollen. Hauptsächlich scheint es die Iventarisation des Bestandes an Bauwerken aller Art zu sein, die als das wichtigste Erforderniss betrachtet wird, daneben die Statistik der Baukosten, der Baumaterialien und der Baukonstruktionen. —

Ein Nachweis zu 2a), welche Vorarbeiten für eine Baustatistik bereits jetzt vorhanden sind, ist in keinem der Gutachten enthalten, wie derselbe ja auch von dem Berliner Verein nicht näher geführt, sondern nur andeutungsweise berührt wird. —

Was den Punkt 3) der Fragestellung betrifft, so ist in Ergänzung der früheren Angaben mitzutheilen, dass neben dem Berliner Verein diejenigen von Niederrhein-Westfalen, Sachsen (Leipzig), Breslau und Ostpreussen es sind, welche die Leitung der Baustatistik dem Staate zuweisen wollen, während die Vereine von Hannover, Hamburg, Westpreussen, Kassel, Osnabrück und Potsdam dieselbe von Verbandswegen geführt wissen wollen. Da jene 27, diese 19 Stimmen in der Abgeordneten-Versammlung vertreten, so ist zwar eine relative, aber noch keine absolute Majorität erreicht worden. Ueber den Weg der statistischen Mittheilungen liegen zahlreiche Einzelvorschläge in Form von Schemas für Tabellen und Fragebogen vor und es sind namentlich die Vereine in Sachsen und Osnabrück in dieser Beziehung sehr thätig gewesen. —

Zu Punkt 4) der Fragestellung schlagen die Vereine der ersten Gruppe übereinstimmend vor, dass der Verband in motivirten Eingaben die Einleitung einer Baustatistik beim Reich bezw. den Einzelstaaten beantragen und seine Mithülfe bei der späteren Durchführung derselben zur Verfügung stellen solle. Von den Vereinen der zweiten Gruppe nehmen Hamburg und Hannover die Begründung eines statistischen Büreaus durch den Verband in Aussicht, dessen Unkosten der Hannoversche Verein durch ein buchhändlerisches Verlagswerk decken will; Osnabrück schlägt die Organisation von Bezirks-Kommissionen vor, die ohne Vermittelung der Vereine mit dem **Vorstande** des Verbandes in direkte Verbindung treten sollen; Westpreussen will Fragebogen an die Mitglieder aller Vereine vertheilen und das eingegangene Material durch die Schriftführer derselben sowie demnächst durch den Verbands-Vorstand bearbeiten lassen; Cassel und Potsdam enthalten sich bestimmter Vorschläge. —

Die Unterzeichneten sehen mit den vorstehenden Mittheilungen ihr offizielles Mandat zwar als erledigt an, da es ihnen nicht zusteht, bestimmte Grundzüge für die demnächst auszuarbeitenden neuen bezw. erweiterten Gutachten der verbundenen Vereine aufzustellen, gestatten sich jedoch bezüglich einzelner Punkte aus persönlicher Initiative einige Vorschläge zu machen:

1) So weit neue Gutachten abgegeben werden, dürfte es den Referenten, welche das eingegangene Material zur nächsten Abgeordneten-Versammlung zu verarbeiten haben, ihre Aufgabe wesentlich erleichtern, wenn die Vereine gleichfalls an das im Vorstehenden eingehaltene Schema sich anschlössen.

2) Diejenigen Vereine, welche die Einleitung der Baustatistik durch den Staat beantragen wollen, werden einen günstigen Erfolg ihrer Bestrebungen in erster Linie dadurch befördern können, dass sie in ihren Gutachten möglichst viel Material sammeln, das zur event. Verwerthung für die projektirte Denkschrift geeignet ist und den politischen Faktoren einen überzeugenden Nachweis von der Nützlichkeit bezw. Nothwendigkeit der vorzuschlagenden Maassregel liefert.

3) Die Ausarbeitung bestimmter Detail-Vorschläge, Fragebogen etc. wird zwar in keinem Falle eine verlorene Arbeit sein, sondern später — sei es durch den Staat oder durch den Verband — nutzbar gemacht werden können, erscheint jedoch bei dem gegenwärtigen Stande der Frage noch nicht gerade als nothwendig.

4) Dringend erwünscht ist es, dass von sämmtlichen Vereinen, auch wenn dieselben die Angabe eines neuen Gutachtens nicht für erforderlich halten, dem Punkt 2a) des vorstehenden Schemas besondere Aufmerksamkeit geschenkt werde, dass sie in dieser Beziehung demnach durch ihre, dem höheren Staats- bezw. Kommunal-Dienst angehörigen Mitglieder sorgfältige Ermittelungen anstellen lassen und das Ergebniss derselben dem Verbands-Vorstande einreichen. Es mag bemerkt werden, dass es der Chef des Preussischen Statistischen Büreaus, Geh.-Reg.-Rth. Dr. **Engel** ist, der die Mitglieder der Berliner Vereins-Kommission in wiederholten Besprechungen über die von ihm mit wärmstem Interesse verfolgte Angelegenheit auf die Wichtigkeit und Nützlichkeit derartiger Ermittelungen hingewiesen hat.

Hamburg und Berlin im November 1877.

Bargum. Blankenstein. Fritsch.

Wohnhaus aus Grobmörtel-Mauerwerk.

Die Zweckmässigkeit der Verwendung des Portland-Zementes im Hochbauwesen, besonders aber die Verwendung desselben zu Grobmörtel-Mauerwerk wird noch mehrfach angezweifelt, obschon auf Grund praktischer Erfahrungen „vieles“ dafür anzuführen ist. Die gelungenen verschiedenartigen Ausführungen welche u. a. auf Veranlassung der Königl. Württembergischen Regierung aus Grobmörtel-Mauerwerk hergestellt sind, sprechen dafür, ebenso die Häuserbauten der Berliner Zement-Bau-Aktien-Gesellschaft und eine weitere Anzahl privater Bauten, hauptsächlich aber die Ausdehnung, welche der Grobmörtelbau in Frankreich und England bereits errungen hat, wo Tausende von Bauten aller Gattungen daraus erbaut worden sind.

Die Bedenken, welche in Deutschland dieser Baumethode entgegen treten, wurzeln meist in misslungenen Ausführungen oder in der grossen Leichtigkeit derselben, welche wesentlich von der gewohnten Stärke anderer Bauweisen abweicht. In diesem Falle ist aber die geringe Stärke einzelner Baukonstruktionen nicht gleichbedeutend mit ihrer Schwäche, vielmehr ein Zeichen der vorzüglichen Eigenschaften des Zementes und hauptsächlich ein solches für die hohe Bindekraft und Festigkeit desselben. Diese Eigenschaften sichern dem Zement im Bauwesen auch die häufige Verwendung, welche er schon jetzt errungen hat, und werden dazu beitragen, dass dieselbe noch weiter um sich greift. Ein Haupterforderniss für gute Grobmörtelbauten besteht, ausser in der Wahl normaler Materialien, in der sachgemässen Verarbeitung derselben, welche allerdings grosse Sorgfalt und scharfe Kontrole erfordert. Dies ist ein Uebelstand für die Ausbreitung der Zement-Verwendung und die Benutzung des Grobmörtelbaues; derselbe lässt sich aber beseitigen, wenn Spezialisten die Verarbeitung des Zementes übernehmen oder wenn die Zementfabriken, in deren Interesse ein vermehrter Konsum liegt, die Ausführung von Zementarbeiten durch eigene geübte Arbeiter bewerkstelligen lassen, für deren Arbeiten sie Garantie leisten.

In den vergangenen Jahren sind schon mehre Fabriken in dieser Weise vorgegangen und haben bereits ganze Gebäude, Gewölbe, Treppen und selbst Brücken aus Grobmörtel ausgeführt. Es hat sich hierbei ergeben, dass der Bau aus Grobmörtel in vielen, wenn nicht in den meisten Fällen, was Festigkeit und Dauer anlangt, der besten Steinkonstruktion gleich kommt. Was aber die Kosten anbetrifft, so hat sich heraus gestellt, dass die Grobmörtel-Arbeiten **wesentlich** billiger als jene sind, und ebenso steht fest, dass sie auch in viel **kürzerer Zeit** ausgeführt werden können. In No. 53 d. lfd. Jahrgangs d. Dtsch. Bztg. ist zu ersehen, dass die Herstellung einer Brücke von 7,00 m Weite und 4,00 m Breite in 6 Arbeitstagen bewirkt worden ist; als Gegenstück hierzu führe ich an, dass im Herbst ds. Jahres ein Wohnhaus von 13,00 m Länge, 9,00 m Tiefe und mit dem gewölbten Kellergeschoss 3 Geschoss hoch, mit Mauern, Gewölben und Treppen aus Grobmörtel-Mauerwerk in 7 Wochen bis zur Uebergabe fertig hergestellt worden ist. Die Ausschachtung der Baugrube, die Aufführung der Aussen- und Innenmauern, das Verlegen der Balkenlagen und die Aufstellung des Daches haben vom Beginn des Baues an gerechnet, 3 Wochen Zeit in Anspruch genommen. Ferner sind c. 60 □m Kellergewölbe in einem hiesigen Ziegelbau in 2 Tagen von 2 Maurern und 5 Handlangern hergestellt worden. Bei dem vorgenannten Hause waren sämmtliche Räume bei der Uebergabe des Gebäudes ganz trocken und es konnte deren Benutzung, ohne jeden Nachtheil für die Gesundheit der Bewohner, sofort erfolgen.

Diese schnelle Bewohnbarkeit der Grobmörtel-Bauten ist aber, ausser ihrer Billigkeit und Festigkeit, ein weiterer grosser Vortheil, welchen dieselben vor Bauten anderer Art voraus haben. Ihre Widerstandsfähigkeit gegen zerstörende Einflüsse und ihre geringe Absorptionsfähigkeit für anschlagenden Regen und Feuchtigkeit von Innen, und infolge dieser geringen Absorptions-Fähigkeit ihre grössere Wärme während der kälteren Jahreszeit sind gleichfalls erwiesen; ebenso der grosse Schutz vor solchem Ungeziefer, welches sich in den Mauern, hinter dem Putz und den Tapeten dauernd einzunisten pflegt, sowie vor solchem, welches Mauern mit weiten und offenen Fugen durchbricht. Ausserdem ist die Luft in den aus Grobmörtel hergestellten Räumen reiner als bei anderen Bauten, weil die Wände aus Grobmörtel weniger

Erd-Geschoss. Dach-Ansicht. Oberes Geschoss.

Erf. v. B. Liebold. P. Maurer, X. A. i. Berlin.

WOHNHAUS DES HRN. KAUFMANN F. PLANCK IN HOLZMINDEN.

(Wände, Dächer, Decken und Treppen aus Grobmörtel-Mauerwerk.)

als jene im Stande sind, Gase und üble Ausdünstungen zurück zu halten. Diese vielen Vortheile machen es begreiflich, wenn man in England selbst an sehr exponirten Stellen, am Meere, zu Villen und anderen Bauten, bei gleicher reicher Ausstattung im Innern, vielfach den Grobmörtelbau dem Steinbau vorzieht.

Dazu kommt noch, dass der Grobmörtelbau jedenfalls noch vielfache Verbesserungen erfahren wird, wenn derselbe erst in grösserem Maasse in Anwendung kommt und wenn sich der Kreis der Techniker, die sich für denselben interessiren, erweitert.

Um die Aufmerksamkeit der Techniker von Neuem auf den Grobmörtelbau zu lenken und wiederholt einschlägige Versuche anzuregen, wird umstehend der aus Grundrissen, Schnitt und Ansicht bestehende Plan zu einem in diesem Jahre ausgeführten und im Rohbau seit mehren Monaten vollendeten, grösseren Grobmörtelbau mitgetheilt. Derselbe ist für Hrn. Kaufmann F. Planck (Firma: Vorwohler Portland-Zementfabrik, Prüsing Planck & Co.) errichtet. Die Länge des Baues beträgt 16,30^{m}, die Tiefe 15,80^{m} und die Höhe von Oberkante Kellersohle bis zur Plattform 15,00^{m}.

Alle Konstruktionen dieses umfangreichen Gebäudes sind aus Grobmörtel hergestellt und zwar die Aussenmauern 30^{zm}, die Hauptscheidemauern 25^{zm}, die übrigen Scheidemauern 20^{zm} stark, Im Kellergeschoss haben sämmtliche Mauern 10^{zm} Verstärkung erhalten. Die stilistisch anfechtbare Mansarden-Dachform des Gebäudes ist auf Wunsch des Bauherrn und zwar aus dem Grunde gewählt, weil sich mit ihr ein durchgehendes Dachgewölbe und eine solide Dachrinnen-Anlage am einfachsten verbinden liess. Das Dachgewölbe über den Hauptecken des Gebäudes hat am Fusse 30^{zm}, in mitten circa 20—25 und im Scheitel 10—12^{zm} Stärke. Die Dachrinnen, massiv aus Grobmörtel, sind durch Erhöhung der Mansarde-Wände gebildet. Die Dächer über den Mittelbauten sind im Innern spitzbogenförmig gestaltet und am Fusse bis auf 30$^{\text{0}}$ mit horizontalen, dann mit radialen Fugen, hergestellt; sie sind in mitten circa 12^{zm} stark.

Zu den Mauern und Dächern sind, ausser Zement im Verhältniss von 1 : 7 bezw. 1 : 6 und 1 : 4, Sand und Kies und ausserdem Konglomerat-Steine als Packung verwendet. Die inneren Decken und die Treppen bestehen aus Zement, Steinkohlenschlacke und Sand; ihre Stärke beträgt im Widerlager 15—18^{zm}, im Scheitel 10—12^{zm}. Auf 1 Theil Zement sind 4 Theile Schlacke und 2 Theile Sand benutzt worden. — Der Grobmörtel aus Schlacke ist leichter als der aus Sand und Kies; das Gewicht beider verhält sich ungefähr wie 1 : 2—3 und es ist deshalb ersterer zur Bildung der Deckengewölbe und Treppen dem Grobmörtel aus Sand und Kies vorgezogen worden. — Zu den Deckengewölben sind die verschiedensten Formen benutzt worden: preussische, böhmische Kappen und Kreuzgewölbe. Bei den grossen Räumen von über 3,00^{m} Tiefe dienen Eisenträger zur Verminderung der Spannweite; dieselben sind an den Ecken verankert. Die böhmischen Kappen über den im Zentrum gelegenen Vorplätzen sind jedoch bei 4,30 und 5,20^{m} Weite in drei Geschossen übereinander ohne Eisenträger ausgeführt, da sie in den anliegenden Mauern und Gewölben ein starkes Widerlager fanden.

Die Aussenmauern sind verankert, ebenso auch einzelne Innenmauern. Zur Aufführung derselben ist, soweit dieselben über dem Boden liegen, ein stellbarer Holzapparat benutzt. Die Fundament- und Kellermauern sind dagegen in Erdgräben und die Keller erst später nach der Erhärtung dieser Mauern durch Ausschachten hergestellt. Zur Anlage der Fenster- und Thüröffnungen im Aeusseren des Gebäudes dienten Brettformen, die später entfernt worden sind. Zur Vermeidung von Rissen u. dergl. liegen im Innern dieser Oeffnungen, als Stürze, Hölzer von 15^{zm} im □, welche gleichzeitig zur Befestigung der Gardinenstangen benutzt werden können.

Die inneren Thüren haben Zargen erhalten. — Für die Gesimse an den Fronten wurden bei der Herstellung der Mauern kurze Hölzer eingelegt, welche später entfernt, Nischen von angemessener Höhe und Tiefe bilden, die mit Ziegelsteinen, nach der Gesims-Form ausladend ausgemauert worden sind. — Die Schornstein- und Ventilations-Röhren konnten mit Hülfe des Apparates mit den Mauern gleichzeitig ausgeführt werden.

Die massiven Dächer sind ähnlich wie die Decken u. s. w. auf Brettschalung in Bogenform gemauert bezw. gestampft; bei den Mansarden vervollständigte eine äussere schräge Schalung die Kastenform. Die Treppen erhielten oberhalb Tritte von 5^{zm} starken Schieferplatten. Die Stirnflächen und Auftritte sind im Innern verputzt. Ein laufendes Meter Stufe kostet, ohne die Abdeckung, in Allem 3,50 M., an Arbeitslohn incl. Vorrichten und Aufstellen der Formen 0,65 M.

Das Grobmörtel-Mauerwerk zu den Wänden hat per kb^{m} incl. Verleihen der Formen, Lieferung aller Materialien u. s. w. 20,00 M., excl. Material und Arbeitslohn 4,50 M. Kosten verursacht. Beim Dach kostet 1 □^{m} Dachfläche mit Material 8,00 M. im Durchschnitt; das Arbeitslohn berechnet sich pro □^{m} zu 1,50 M. incl. Vorleihung der Rüstung. Die inneren Decken kosten pro □^{m} als preuss. Kappen in plano gemessen mit Material 3,15 M., Arbeit 0,40 M., als böhmische Kappen 4,50 M. bezw. 0,80 M., als Kreuzkappen 5,00 M. bezw. 1,00 M. Die äusseren Stufen, sowie die Haupt- und Giebelgesimse, Friese, die Mansarde-Fenster-Umrahmungen, die Vorbauten u. s. w. mit Brüstungen und Zubehör sind vor Beginn des Baues aus Grobmörtel, bestehend aus 1 Th. Zement und 3 Th. Sand hergestellt und während der Aufführung der Mauern versetzt und befestigt worden. — Die Ausführung des Gebäudes im Rohbau hat 4 Monate Zeit beansprucht.

Die Gesammtkosten stellen sich, wie folgt:

Für Erdarbeiten	100,00 M.
„ Fundament- u. Kellermauerwerk in der Erde	654,60 „
„ „ „ „ ausser der Erde	2081,10 „
„ Mauerwerk zum Erdgeschoss	3420,00 „
„ das übrige Mauerwerk	2774,50 „
„ die sämmtlichen Gewölbe	1834,30 „
„ die Treppe im Innern	350,00 „
„ „ Dächer mit Plattform	3046,00 „
in Summa	14260,50 M.
Die Kosten für Betongesimse betragen circa . .	2700,00 „
„ „ „ Putzarbeiten	1500,00 „
Summa	18460,50 M.

gegen 19100 M im Voranschlage.

Die sämmtlichen Konstruktionen des Gebäudes sind untadelhaft. Die Decken wurden kurze Zeit nach ihrer Herstellung, bevor die Auffüllung eingebracht war, auf Anordnung der Baupolizei pro □^{m} mit 300^{k} probeweise belastet. Die aufgebrachte doppelt hohe Belastung zeigte aber keinerlei Wirkung in den Gewölben und es hätte dieselbe noch weit mehr gesteigert werden können, wenn es verlangt worden wäre.

Im Vorjahre ist in Vorwohle die ähnlich gewölbte Decke eines Grobmörtelbaues von 3,70^{m} Breite und 4,15^{m} Länge, welche in ihrer Längenrichtung durch einen nach auswärts gerichteten Eisenbogen als mittleres Widerlager in zwei gleiche Theile getheilt ist, quer über diesen Raum, und zwar in der Mitte desselben auf 2,91 □^{m} Fläche mit einer Last von 4500^{k}, also mit 1550^{k} pro □^{m}, 16 Tage lang belastet worden und es hat sich hierbei eine nachtheilige Einwirkung weder an den 30^{zm} starken Umfassungen und den 25 bezw. 20^{zm} starken Scheidewänden, noch an den Gewölben selbst bemerkbar gemacht; selbst in dem Verputze waren weder Risse noch sonstige Verletzungen wahrzunehmen, wie ein Gutachten des Hrn. Kreisbaumeister Hellemann hier besagt. Neuerdings hat die Vorwohler Portland-Zement-Fabrik im Hofe des neuen Polytechnikums in Braunschweig eine Probetreppe in Bogenform mit circa 6,00^{m} Spannweite errichten lassen, deren geringste Stärke, nahe der Mitte, 12^{zm} beträgt und die bei hoher Sicherheit eine Festigkeit von 3000^{k} pro □^{m} nach vierwöchentlichem Alter gewonnen hat. Ueber das Ergebniss der Probebelastung werde ich mir erlauben, später weiteres mitzutheilen.

Diese Angaben werden hoffentlich genügen, um das Interesse der deutschen Techniker für den Grobmörtelbau von Neuem anzuregen. Es sollte mich freuen, wenn dieselben dazu dienen sollten, den einen oder den anderen meiner Fachgenossen zu ähnlichen Versuchen zu ermuntern.

Holzminden, den 2. Oktober 1877. B. Liebold.

Mittheilungen aus Vereinen.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Monatsversammlung am 1. November 1877; anwesend 19 Mitglieder u. 2 Gäste. Vorsitzender Herzbruch.

Nachdem durch Ballotement Hr. Ingen. Bötticher, sowie Hr. Holzheuer, Maschinenmeister der Kgl. Ostbahn in Königsberg, in den Verein aufgenommen worden waren, referirte der Vorsitzende über die Eingänge. Der Einladung des gewerblichen Zentralvereins der Provinz Preussen zum 3. Gewerbetage am 3. Dezbr. d. J. in Tilsit soll entsprochen werden, indem die dort wohnenden Mitglieder des Vereins zur entsprechenden Vertretung desselben aufgefordert werden.

Bötticher (Kbg.) erläuterte unter Vorlage von Zeichnungen die Konstruktion eines schwimmenden Krahns in New-York.*)

Schmitt (Pillau) bemerkte hierzu, dass in Kiel bei der Marinewerft sich auch ein schwimmender Krahn befinde, welcher von der Fabrik Vulkan in Stettin nach Art der Mastenrichter gebaut und auf einem Ponton von Eisenblech aufgestellt sei. —

Sembritzki (Kbg.) erklärte dann den Petzold'schen Funkenfänger oder eigentlich Funkenlöscher, da die Funken durch einen mit Wasserdampf gefüllten Raum im Schornstein geführt würden, in welchem die Funken wegen Mangel an Sauerstoff erlöschen müssten. Der Apparat fungire allerdings nur vollständig, wenn die Maschine im Betrieb sei und Dampf entwickele, nicht beim Anheizen; jedoch gewähre er auch so schon einen grossen Vorzug, da überdies dieselben beim Anheizen durch ein Gitter im Rauchfang und durch einen Funkenfänger auf demselben aufgefangen würden. Die Einrichtung koste 150 M. Die ostpreussische landschaftliche Versicherungs-Anstalt habe, nachdem man sich von den Vortheilen des Apparats überzeugt, beschlossen, die obligatorische Benutzung desselben bei Lokomobilen auf allen bei ihr versicherten Besitzungen einzuführen.

Bötticher (Kbg.) knüpfte hieran die Beschreibung eines einfachen, seiner Ansicht nach nicht allgemein genug bekannten Apparats, um das Wasserspeien der Dampfmaschinen, wie solche

*) Die Mittheilung wird von uns in selbständiger Form reproduzirt werden, da die Herstellung der erforderlichen Zeichnungen einige Zeit in Anspruch nimmt. (D. Red.)

namentlich bei Dampfbaggern vorkommen, zu verhindern. Die Konstruktion des Apparats beruhe auf der Thatsache, dass die Wassertheile, welche der Dampf mit fortreisse, nicht in der Mitte des Dampfrohrs, sondern an den Wandungen desselben aufsteigen. Zur Vermeidung des Speiens habe er, (nach einer Notiz in einer technischen Zeitschrift) wie nebenstehend skizzirt, das Dampfrohr mit einem weiteren Blechmantel umgeben. Das an den Wandungen mit fortgerissene Wasser falle beim Hervortreten aus dem Dampfrohr bei ab durch seine Schwere in den Mantel und fliesse durch das Rohr cd ab, so dass dadurch alles Speien der Maschine verhindert sei. —

Der Vorsitzende regte dann noch in Folge einer Debatte in der Stadtverordneten-Versammlung über die Belastung der Lastwagen die Frage an, ob nicht eine zweckmässigere Konstruktion der hier gebräuchlichen Lastwagen zum Transport der grossen Getreidemassen in Säcken zu erstreben sei. Diese Wagen hätten nämlich, um eine breite und grosse, nicht zu hohe Ladefläche zu erreichen, sehr niedrige Räder, und es sei hierdurch schon an sich eine grössere Zugkraft als bei Wagen mit grösseren Rädern erforderlich, da der Widerstand gegen Zug auf Steinpflaster und bezogen auf die Achse der Räder, parallel der Bahn, proportional dem Druck und umgekehrt proportional dem Durchmesser der Räder sei. Auch sei es nicht vortheilhaft, dass die Pferde bei den kleinen Rädern an nicht horizontal liegenden Strängen ziehen müssten, weil dadurch Kraftverlust einträte. Es sei ferner sehr umständlich und schwer, die zulässige Belastung der Wagen nach dem Gewicht zu kontroliren, und daher zweckmässig, die Felgenbreite nach der Zahl der vorgespannten Zugthiere, wie in der Prov. Schleswig-Holstein vorgeschrieben sei, zu bestimmen. — Für 2spännige Lastwagen genüge eine Felgenbreite von 0,10^{m}, für 3spännige eine solche von 0,13^{m} und für 4spännige von 0,16^{m}. Durch die breiteren Felgen würde eine grössere Zugkraft nicht erfordert, da bei fester Fahrbahn die Zugkraft unabhängig von der Zahl und Felgenbreite der Räder sei. Er stelle daher zur Diskussion, ob nicht durch gekröpfte Achsen bezw. Anwendung einer grösseren Spurweite, zweckmässiger konstruirte Lastwagen herzustellen seien?

Sembritzki (Kbg.) sprach die Ansicht aus, dass durch die Wagen mit kleinen Rädern auch das Pflaster sehr leide und dass diesen die Hauptschuld zufalle, dass hier in Königsberg die Ecken und Kanten der Steine in kurzer Zeit abgestossen und die Steine rund würden. In England hätten die Räder der Lastwagen 1,6^{m} Durchmesser und mehr. Dort werde ein vortreffliches Pflaster aus parallelopipedischen Basaltsteinen hergestellt; die Steine würden mit der grössten Fläche nach unten, dicht aneinander gelegt, so dass sich dadurch oben von selbst Fugen bildeten, in welche die Pferde mit ihren Stollen eingreifen könnten, während hier umgekehrt immer die grösste Fläche der Steine als Kopf benutzt werde. — Feistel (Kbg.) erwiederte, dass Wagen mit zu grossen Vorderrädern in unseren engen Strassen bei den scharfen Biegungen um die Ecken nicht anwendbar seien, und sprach sich ferner dahin aus, dass die Kanten und Ecken der Steine mehr durch die Stollen der Pferde als durch die Räder abgenutzt würden. Am Rhein und in Frankreich seien allgemein 2räderige Lastwagen (Karren) mit hohen Rädern im Gebrauch. Der Vorsitzende bemerkt hierzu, dass das rasche Abstossen der Kanten der Pflastersteine hier auch vornehmlich dadurch entstehe, dass mit zu grossen Fugen und nicht dicht genug gepflastert werde.

Bötticher (Kbg.) beschrieb dann das in New-York gelegte Holzpflaster, welches sich vortrefflich bewährt habe. Nachdem die Bordsteine gesetzt sind, würde das Profil der Rinnsteine und der Strasse zuerst in Sand nach einer Schablone geformt und darauf würden 0,026^{m} starke, in heissen Theer getauchte Bretter in der Längenrichtung im Verband gelegt. Auf dieser Unterlage würden dann ebenfalls in heissen Theer getauchte, aus kiefernem Kernholz geschnittene Holzkuben von 0,13^{m} Höhe, 0,29^{m} Länge und 0,1^{m} Breite gelegt, und zwar nicht dicht aneinander, sondern mit 0,013^{m} breiten Fugen. Zur gleichmässigen Bildung dieser Fugen würden aus Schwarten geschnittene, schmale Lattenstücke zwischen die einzelnen Holzkuben gelegt und zwischen die einzelnen Reihen dergleichen schmale Latten mit kleinen Stiften an die Holzkuben befestigt. Die Fugen würden zunächst mit gutem Kies von Erbsengrösse vollgestampft, mit heissem Theer übergossen und schliesslich mit Asphalt gefugt. Diese Pflasterung habe sich in New-York vortrefflich bewährt und käme dort allgemein zur Anwendung. — Sembritzki fügte hinzu, dass die City von London in ähnlicher Weise mit Holzpflaster gepflastert sei.*)

Krüger (Kbg.) theilte mit, dass die hiesigen Strassen, welche in gutem Kieslager und auf wasserfreiem Untergrunde aus Kopfsteinen von Granit hergestellt seien, sich gut gehalten hätten. Hauptsache sei Entwässerung des Untergrundes.

Der Vorsitzende nahm nun das Wort, um, da man einmal von der Konstruktion der Lastwagen auf die Art der Pflasterungen übergesprungen sei, seine Erfahrungen über Pflasterungen mitzutheilen, die er bei Ausführung vieler Strassenpflasterungen in Schleswig-Holstein, wo man auf dasselbe Material, wie hier, nämlich den nordischen Findling oder Feldstein, angewiesen sei, gewonnen habe.

Zunächst habe man in Schleswig-Holstein die Pflastersorten, um sie genau zu bezeichnen, nach Nummern eingetheilt. Dies habe sich als praktisch bewiesen, da die Lieferanten beim Verding sofort gewusst hätten, welche Sorten Steine gefordert würden und nach kurzer Zeit auch die Kreise und Gemeinden sich beim Verding von Pflasterarbeiten dieser Bezeichnung der Pflastersteine bedient hätten. — Mit No. 1 seien vollständig kubische Steine für ein Reihen- oder equarirtes Pflaster bezeichnet. Dieselben seien jedoch der grossen Kosten (pro Stück 30—40 Pfg.) wegen sehr selten zur Anwendung gekommen. Die Sorte No. 2, gleichfalls für Reihen oder equarirtes Pflaster bestimmt, hätte sich der kubischen Form möglichst angeschlossen. Es sei verlangt, dass die Steine eine rechtwinklige, möglichst ebene Oberfläche hätten und dass die möglichst planen Seitenflächen in 0,05—0,08^{m} Tiefe rechtwinklig zur Oberfläche seien. Eine Verjüngung des Stein's auf 0,2^{m} Tiefe bis zu $^{1}/_{3}$ sei zugelassen, so dass ein Stein bei 0,16^{m} oberer Stärke in 0,2^{m} Tiefe noch 0,1^{m} Stärke haben müsste, sowie eine glatte der Oberfläche möglichst parallele Grundfläche. Da jedoch beim Schlagen solcher Steine mit rechtwinkligen Oberflächen aus den Findlingen viele sonst gute Steine mit nicht rechtwinkligen, sondern drei- und vieleckigen Flächen sich bilden, so wurden als Sorte No. 3 in ihrer sonstigen Form der Sorte No. 2 ganz gleiche Steine, jedoch ohne rechtwinklige Oberfläche gewählt, die für Mosaikpflaster verwandt würden. Die Sorte No. 4 hätten die gewöhnlichen runden Pflastersteine gebildet, die jedoch in ihrer Form, wenn auch nicht mit planen Flächen, den Sorten No. 2 u. 3 sich möglichst hätten anschliessen müssen. Für die mittlere Fahrbahn hätten sämmtliche Steinsorten eine Tiefe von 0,2—0,3^{m}, für die Anpflasterungen von mindestens 0,16^{m} haben müssen.

Als Grundsatz sei ferner thunlichst festgehalten, dass die Pflastermeister selbst, und nicht andere Lieferanten, die Steine zu liefern hätten, um denselben bei schlecht ausgeführten Pflasterungen den Einwand zu nehmen, es seien ihnen schlechte Steine geliefert. Bei der Abnahme seien die Steine nicht in Haufen gesetzt, sondern nach □^{m} abgenommen, indem die Steine mit der Kopffläche, deren Güte bei der Einpflasterung sichtbar wird, dicht an einander gesetzt seien, so dass man dadurch sofort sah, ob die Steine gute Seitenflächen und Form und guten Fuss hätten. Dies erfordere allerdings viel Raum, doch könne man nach der Abnahme die Steine in Haufen setzen lassen. Die Grösse der Kopffläche sei auf 60—260 □^{zm} festgesetzt gewesen, und bei der Sorte No. 2 hätten die kleinsten Seiten 0,07^{m} betragen müssen, wodurch die Lieferung zu langer schmaler Steine vermieden sei. — Für Pflasterstrecken in stärkeren Steigungen wären nur Steine von höchstens 180 □^{zm} Kopffläche verwandt, um für die Pferde mehr Fugen zum Eingreifen zu schaffen und zu grosse Glätte der Fahrbahn zu vermeiden.

Für die Einpflasterung seien bei Reihenpflaster natürlich die Steine nach der Breite möglichst gut sortirt; jedoch sei auch für ein gutes Mosaikpflaster eine möglichste Sortirung der Steine nach der Grösse zweckmässig, weil gleich grosse Steine sich im Mosaikpflaster dichter zusammen setzen lassen. Bei Mosaikpflaster sei thunlichst zu vermeiden, dass die Pflasterer in Reihen pflastern, man müsse darauf achten, dass möglichst viele Winkel sich bilden, und es müssten daher die Pflasterer, wie nebenstehend skizzirt, fortpflastern. Eine Hauptsache sei auch, dass die Steine senkrecht und nicht schräge aneinanderliegend eingepflastert werden; desgleichen müssten die Steine so dicht als nur möglich gesetzt werden, da der Einwand der Pflasterer, dass sie dann die Steine nicht einrammen könnten, weil zu grosse Spannung entstehe, nicht richtig sei; es genüge bei guten Steinen, dieselben 30—35^{mm} über das Profil zu setzen.

Dass die Pflasterer hier in Königsberg im Stehen pflastern und nicht wie in anderen Provinzen entweder auf den mit Lederschürze versehenen Knien lägen oder auf kleinen Schemeln sässen, halte Redner für unzweckmässig, da ein Pflasterer im Stehen die Steine nicht so gut ins Profil setzen könne, als beim Knien oder Sitzen. Das Rammen der Pflastersteine müsste unter fortwährendem Begiessen zunächst mit der einmännigen, dann mit einer schwereren Ramme geschehen. Die 4männige Ramme mit breitem Kopfe, die 3—4 und mehr Steine zugleich treffe, halte er nicht für empfehlenswerth, weil dabei mancher Stein, nur theilweise getroffen, aus seiner Lage komme. Es sei besser, mit einer 2männigen schweren Ramme mit kleinem Kopfe, der nur einen Stein zur Zeit treffe, zu rammen. Sehr empfehle es sich auch, die fertige Pflasterung mit einer schweren Chaussee-Walze zu walzen, wobei jedoch 2 und 3 mal so viele Striche gemacht werden müssten, als beim Festwalzen von Chaussi-

*) Vergl. die Mittheilung im Jhrg. 76. S. 327 uns. Bl. (D. Red.)

rungen. Nothwendig sei es ferner, die in einem Jahre hergestellten Pflasterungen im darauf folgenden Frühjahre sofort nach dem Aufthauen des Bodens nachzurammen und vom Pflastermeister eine 1jährige Garantie zu verlangen, überhaupt die Pflasterungen regelmässig und öfters nachzusehen, sorgfältig zu unterhalten, und schlechte Stellen sofort ausbessern zu lassen, damit nicht grössere Schäden entstehen.

Was die Rundung des Profils beträfe, so hätte man in Schleswig-Holstein auf horizontalen und wenig ansteigenden Strecken bei 3,8 m Breite 0,10 m und bei 5,0 m Breite 0,13 m Rundung gegeben, bei grösseren Ansteigungen jedoch eine etwas geringere, um ein zu starkes Schleudern der Wagen zu vermeiden. — Die Sandbettung müsse, sofern nicht sandiger oder kiesiger Untergrund vorhanden, mindestens 0,3 m betragen und bei feuchtem Untergrunde noch stärker sein. Entwässerung des Untergrundes sei namentlich hier in Ostpreussen, wo der Boden häufig 1,25 m tief einfriere, dringend geboten, da sonst die Pflasterung auffriere; Redner habe deshalb mit stetem Erfolge Drainage für Entwässerung des Untergrundes für Pflasterungen ausgeführt.

In Wien pflege man die Strassen zunächst mindestens 0,6 m und tiefer mit Schotter auszufüllen und zu chaussiren; gepflastert werde die Strasse dann erst, wenn der Schotter sich festgelagert habe. Auch in England würden häufig die zu pflasternden Strassen vorher chaussirt. Solche Unterlage gäbe allerdings vortrefflich sich haltendes Pflaster, sei jedoch bei uns wegen Mangels an Schotter und deshalb zu grosser Kosten nicht auszuführen, weshalb Entwässerung des Untergrundes hier eine unbedingte Nothwendigkeit für ein gutes Pflaster sei. Ueberhaupt seien gut ausgeführte, wenn auch in der Anlage theuere Pflasterungen billigeren, öfter umzulegenden vorzuziehen. — Zum Schluss bemerkte der Vortragende, dass man überall, wo man keine grossen und breiten Bordsteine habe und sich mit 0,16 m breiten und 0,26—0,30 m tiefen Bordsteinen begnügen müsse, die Sohle der Rinnsteine zweckmässig nicht unmittelbar an die Bordsteine lege, sondern in 0,3 m Entfernung, so dass man gegen die Bordsteine schräge anpflastern und ihnen so mehr Stabilität geben kann. —

Der Vorsitzende theilte schliesslich noch mit, dass nach einem Schreiben des Baumeisters Hanel in Berlin bei dort aufgestellten Klosets seiner Konstruktion, an Schornsteinen mit gutem Zug die hier gefundenen Uebelstände sich nicht gezeigt hätten. Das hier benutzte Kloset werde vom Bauinspektor Natus in Pillau weiter geprüft und es werde später über diese Versuche weiter referirt werden. H.

Architekten-Verein zu Berlin. Ausserordentliche Hauptversammlung am 10. November 1877; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 214 Mitglieder.

Die Versammlung, welche in strenger Beschränkung allein mit Fortführung der Statuten-Berathung sich beschäftigte, erledigte in mehrstündiger Debatte die §§ 3 und 4 des neuen Entwurfs, die von den Bedingungen für die Aufnahme der Mitglieder, sowie von den Rechten und Pflichten der Mitglieder handeln. Zu § 3 wurde als normale Aufnahme-Bedingung 2jähriges Studium an einer technischen Hochschule auf Grundlage der für die höheren Staatsprüfungen vorgeschriebenen Vorbildung (also für Preussen: der Absolvirung eines Gymnasiums bezw. einer Realschule I. Ordg.) festgesetzt, während die Minorität die Ansicht vertrat, dass der Verein keine Veranlassung habe, exklusiver als die technischen Hochschulen zu sein und daher einfach den Besuch einer solchen — jedoch während dreier Jahre — als Vorbedingung für die Aufnahme festgehalten wissen wollte. Der Vorschlag der Kommission, dass in erster Linie diejenigen, welche eine höhere technische Staatsprüfung bestanden haben bezw. ein höheres Staatsamt bekleiden, alle übrigen Architekten und Ingenieure dagegen in der Regel nur während ihrer Studienzeit aufgenommen werden sollten, fand keine Annahme. — Ebenso wurde die von der Kommission beantragte Erhöhung des Eintrittsgeldes von 15 auf 30 *M.* abgelehnt und nur eine solche auf 20 *M.* angenommen.

Da die folgenden Paragraphen nur wenige Punkte, in denen prinzipielle Gegensätze vorhanden sind, berühren und daher zu hoffen ist, dass dieselben in einer Versammlung durch berathen werden können, so wurde beschlossen, auch die nächste Versammlung zu einer Hauptversammlung zu erklären und der Weiterberathung des neuen Statuten-Entwurfs zu widmen. —

Der Bericht über den Vortrag des Hrn. Wernekinck in der Versammlung vom 27. Oktober c. (No. 50, S. 452 u. Bl.), wird dahin berichtigt bezw. ergänzt, dass die Schienen in geraden Strecken durch Keilbolzen mit Bajonethaken, und nur in Kurven durch Schraubenbolzen mit vertieftem Kopf auf den Kunststein-Langschwellen befestigt werden sollen. — — F. —

Vermischtes.

Ein neuer Verein. In No. 260 des (ultramontanen) „Mainzer Journal" lesen wir folgende Notiz:

„Katholischer Technikerverein Deutschlands. Bereits im Frühjahr a. c. brachten mehre Zeitungen die Nachricht, dass die Konstituirung eines katholischen Technikervereins im Begriffe sei und die diesbezüglichen Statuten in einer abzuhaltenden Versammlung festgestellt werden sollten. Wegen längerer und schwerer Krankheit eines an der Vorbereitung sich betheiligenden Mitgliedes konnten die begonnenen Vorarbeiten leider noch nicht ganz gefertigt werden und soll deshalb die in Aussicht gestellt gewesene Versammlung an einem später zu bestimmenden Tage stattfinden. Um aber die in Arbeit befindlichen Statuten, so weit nur immer möglich, derart zu entwerfen, dass daran in der Versammlung wenig oder gar nichts abgeändert zu werden braucht, so ersuchen wir alle katholisch gesinnten Techniker Deutschlands, uns recht bald ihre Vorschläge zu den Statuten durch den erzbischöflichen Baumeister Hrn. Brauser in Heidelberg zugehen lassen zu wollen."

Man darf gespannt sein, in welcher Weise der neue Verein, auf dessen Mitgliedschaft beim Verbande wir wohl schwerlich zu rechnen haben, seine Tendenzen geltend machen wird.

Aus der Fachlitteratur.

Ueber Architektur-Unterricht von R. Redtenbacher. Separatabdruck aus Heft 1—2 Jhrg. 1877 der „Allgem. Bauztg."

Es ist ein Beitrag zu der bisher noch arg vernachlässigten Pädagogik der technischen Lehrgebiete, den der Verfasser hier für sein Spezialfach liefert. Einer Einleitung über die verschiedenen Mittel und Methoden des Architektur-Unterrichts, bei dem Anschauung, Verstand, Gedächtniss und Phantasie gleichmässig heran gezogen werden müssen, folgt ein längerer, mit Exkursen reich ausgestatteter Rückblick auf die Geschichte dieses Unterrichts und diejenige des architektonischen Zeichnens. Den Schluss bildet eine Kritik der Lehrmethode, nach der gegenwärtig Architekten auf den technischen Lehranstalten Deutschlands ausgebildet werden, sowie eine Reihe von entsprechenden Reform-Vorschlägen.

Der prinzipielle Fehler, an dem der zur Zeit übliche Architektur-Unterricht krankt, und zugleich die Hauptursache, weshalb die Bauwerke unserer Tage nicht zu der künstlerischen Höhe der Leistungen älterer Meister sich erheben, ist nach den Ausführungen Redtenbacher's darin zu suchen, dass unsere Akademien und Polytechniken ihren Zöglingen wenig mehr als eine allgemeine theoretische Unterweisung geben, während auf Anschauung und Uebung, die zu allen Zeiten die Grundlage der Kunst gebildet haben, ein viel zu geringer Werth gelegt wird. Es herrscht überdies vielfach eine vollständige Unklarheit über die Ziele des Unterrichts. Man will auf der Schule lehren, was nur in der Praxis gelernt werden kann, und glaubt der Praxis überlassen zu können, was richtiger Weise in der Schule erworben werden müsste. In wenigen Jahren glaubt man fertige Meister drillen und die Studirenden zur Lösung der höchsten Aufgaben ihres Fachs, die doch überhaupt nur an wenige heran treten, befähigen zu können, während man die Grundlagen des Faches vernachlässigt und es verabsäumt, die jungen Architekten mit demjenigen auszurüsten, was ihnen beim Eintritt in die Praxis zunächst nöthig ist. — An diesem Punkte, der selbstverständlich bei dem letzten und vornehmsten Gegenstande des Architektur-Unterrichts, dem Unterricht im Entwerfen, am deutlichsten in Frage kommt, muss auch die Reform einsetzen. Man verzichte darauf, eine grössere Zahl von Entwürfen und zu grosse Aufgaben bearbeiten zu lassen, halte aber darauf, dass die Aufgaben nicht nur generell, sondern bis in alle Details durchgearbeitet werden. Wie der schulmässige Unterricht in allen anderen Künsten hauptsächlich auf die grundlegenden, später fast nie mehr nachzuholenden Detailstudien sich beschränkt, die Entwickelung des Künstlers zur Lösung der höheren, schöpferischen Aufgaben seiner Kunst aber dem selbständigen Schaffen desselben überlassen wird, so muss endlich auch der Architektur-Unterricht wiederum als sein Hauptziel betrachten: den Studirenden durch gründlichste Schulung im Detail bis zu einer sicheren Beherrschung des Materials, mit dem er arbeiten soll, zu führen.

Ueber den Weg, auf dem dieses Ziel auf unseren, von den Verhältnissen der alten Meisterschulen früherer Jahrhunderte so abweichenden Unterrichts-Anstalten erreicht werden könnte, giebt der Verfasser zahlreiche Vorschläge und Andeutungen. Auf allen Lehrgebieten soll zunächst die Unterweisung durch Anschauung das Wort des Lehrers in höherem Grade ergänzen, als bisher der Fall ist. Die Lehrmittel der Anstalten bedürfen in dieser Beziehung einer fortdauernden Erweiterung, die in doppelter Weise fruchtbar gemacht werden kann, wenn man die Studirenden selbst zur Herstellung dieses Lehrapparats heran zu ziehen sucht. Das Modelliren, und zwar nicht blos das M. in Thon, sondern auch das in Pappe, ist zu pflegen. — Der Unterricht in den Baukonstruktionen, wie er gegenwärtig nur in den ersten Semestern des Unterrichts ertheilt wird und auch fernerhin gemeinschaftlich für Architekten und Ingenieure (am besten durch einen Ingenieur) ertheilt werden sollte, bedarf im Verlaufe des Studiums einer Ergänzung nach der künstlerischen Seite hin, indem durch einen entsprechend befähigten Lehrer mit der konstruktiven zugleich die künstlerische Durchbildung der wichtigsten Konstruktionen nach historischer Methode, d. h. in Beispielen aus der Baukunst aller Zeiten und Stile, vorgeführt würde. — Aufs wesentlichste sind endlich diese Studien zu stützen durch eine eingehende Analyse wirklicher Bauwerke, zu denen die am Orte der Anstalt vorhandenen oder auf Exkursionen zu erreichenden vaterländischen Monumente aus älterer und neuerer Zeit ein unerschöpfliches Material darbieten; die gründliche Anschauung derselben, ihre

Aufnahme und Darstellung in allen Einzelnheiten werden jedenfalls den jungen Architekten in seinem künstlerischen Wissen und Können mehr fördern, als die aus einzelnen Zeichnungen gewonnene flüchtige Kenntnissnahme der an sich werthvolleren klassischen Bauten der Fremde, ja selbst als die wirkliche Anschauung der letzteren auf einer im Fluge unternommenen Studienreise, die für alle noch nicht zur Reife gelangten Künstler meist mehr schadet als nützt. — Beim Entwerfen sind schliesslich, wie schon oben erwähnt, weitläufige Aufgaben zu vermeiden und eine Steigerung derselben eher in schwierigeren Voraussetzungen der Situation und des Spezial-Programms, als in dem Gegenstande selbst zu suchen. Das Hauptgewicht muss auf die Detaillirung gelegt werden, der auch in Betreff der Zeichnungen die grösste Aufmerksamkeit zu widmen ist. Statt mühsam ausgeführter Façaden und grosser aquarellirter Perspektiven lasse man die Studirenden alle Details in natürlicher Grösse auftragen und übe sie, dieselben perspektivisch zu entwerfen. —

Es ist im Interesse einer durchschlagenden Wirkung des anregenden Aufsatzes zu bedauern, dass der phantasievolle Verfasser, wie in manchen seiner anderen schriftstellerischen Arbeiten, auch hier eine solche Ueberfülle von Beiwerk gegeben hat, dass der Grundgedanke seiner Schrift keineswegs so klar und bestimmt sich heraus hebt, wie es bei einer strengeren Gliederung des Stoffes hätte der Fall sein können. Wer es mit der Sache ernst meint, der wird sich hieran nicht stossen und seinerseits willig mithelfen, dass die gesunden und beherzigenswerthen Vorschläge Redtenbacher's recht bald an entscheidender Stelle zur Geltung gelangen. In den Kreisen der Fachgenossen dürften dieselben allgemeinen Anklang finden und es ist ein entschiedener Irrthum des Verfassers, wenn er mit seinen Ansichten isolirt zu stehen glaubt. Abgesehen davon, dass wir auf so manche Aeusserungen dieser Blätter gegen den Dilettantismus der namentlich auf der Berliner Bauakademie betriebenen Architektur-Studien verweisen können, die sich mit den Ausführungen Redtenbacher's fast vollständig decken, wird wohl kaum ein praktischer Architekt vorhanden sein, dem es nicht zum bitteren Bewusstsein gekommen wäre, wie wenig ihm die Schule doch eigentlich geboten hat und wie viel sie ihm hätte bieten können. Dass die Zustände unserer Anstalten mit wenigen, aber gleichfalls nur beschränkten Ausnahmen (unter denen in erster Linie die von Nicolai geleitete Dresdener Architekturschule zu nennen ist) trotzdem noch immer nicht aus dem alten Schlendrian sich empor gerafft haben, ist leider eine betrübende Thatsache, die jedoch nur dem unverständlich sein wird, der die Schwierigkeit des Ankämpfens gegen traditionell eingewurzelte Uebelstände noch nicht kennen gelernt hat. —

Vorlegeblätter für das Studium der Baukunst, besonders für die Zeichnungen den Baukonstruktions-Lehre. Mit Unterstützung namhafter Architekten herausgegeben von Hermann Steindorff, Architekt in Stuttgart. Stuttgart bei K. Wittwer. 3 Hefte. Preis 18,80 M.

Mit voller Absicht schliessen wir der Besprechung der Redtenbacher'schen Schrift eine solche der Steindorff'schen Vorlagen an, weil — jedenfalls ohne dass die Verfasser es gewusst und gewollt haben — zwischen beiden ein naher innerer Zusammenhang besteht. Während dieses zweite Werk einen Theil der Vorschläge R. durch ein anschauliches Beispiel illustrirt, wird sein voller Werth und seine in jeder Hinsicht hervorragende Bedeutung für den Architektur-Unterricht durch jene von weiteren Gesichtspunkten ausgehende allgemeine Darlegung in's hellste Licht gehoben. Die Vorlegeblätter Steindorff's sind nämlich ein Lehrmittel für den von R. vorgeschlagenen Unterricht in der höheren, spezifisch architektonischen Baukonstruktionslehre, wie es ansprechender und vollkommener kaum gedacht werden kann, und ergänzen in dieser Beziehung eine Lücke, die bisher wohl ganz allgemein schmerzlich empfunden worden ist.

Auf 16 Tafeln im Format von 57×77 zm geben diese 3 Hefte Beispiele von der künstlerischen und konstruktiven Durchbildung einzelner Bautheile, die von Bauwerken verschiedenen Stils und verschiedenen Baumaterials, jedoch fast durchweg modernen Ursprungs, entlehnt sind. Als Werke in Sandstein-Ausführung werden mitgetheilt: 1) Fensterumrahmung v. ehem. Neuen Lusthause in Stuttgart (Dtsche. Renaiss.). 2) Westempore in der (restaur.) Johanniskirche z. Schwäbisch Gmünd v. Steindorff (Roman). 3) Treppe im Nationalbank-Geb. z. Wien v. Fr. Schmidt (Renaiss.). 4) Portal f. d. Schloss Neuenstein v. Dollinger (Renaiss.). 5) Giebel der Risalite und Dacherker am Nationalbank-Geb. z. Wien v. Fr. Schmidt (Dtsch. Renaiss.). Den reinen Backsteinbau vertreten: 1) Hauptgesims und oberes Stockwerk eines Speichers in Kiel v. Moldenschardt (Renaiss.). 2) Erker v. Pfarrhause z. Harburg v. Henrici (Goth.). 3) Giebel v. Pfarrhause a. d. Johannis-Kirche z. Altona v. Otzen (Goth.). 4) Fenster u. Hauptgesims v. Hause d. Ges. freiwilliger Armenfreunde z. Kiel v. Moldenschardt (Renaiss.). 5) Façadengliederung eines Miethhauses i. Moabit b. Berlin v. Otzen („Modern"(!). Eine Verbindung von Sandstein- und Backsteinbau zeigt: Balkon und gekuppelte Thür-Umrahmung am Kustermann'schen Hause in München v. Alb. Schmidt (Ren.) — eine solche von Holz- und Sandsteinbau: Durchgangs- und Vorhalle nach einem Motiv zu Damaskus v. Steindorff (Maur.) — von Holz- und Putzbau: Obere Stockwerke der Liederhalle zu Stuttgart v. v. Leins (Renaiss.) — von Holz- und Backsteinbau: Giebel eines Wohnhauses in Kiel v. G. Martens (Goth.) sowie Veranda des Direktorhauses am chirurg. Krankenh. z. Kiel v. Steindorff (Goth.). Der reine Holzbau wird endlich durch ein altes Schweizerisches Riegelhaus der Renaissancezeit, gez. v. Gladbach, vertreten. —

Die Auswahl der Bauwerke für den vorliegenden Zweck, (die wohl übrigens etwas von Zufälligkeiten abhängig war), ist als eine sehr ansprechende zu bezeichnen und der (bis auf wenige Ausnahmen gewählte) Maasstab von 1 : 20 genügt, um das Detail in charakteristischer Behandlung auf's vollständigste zur Anschauung zu bringen. Ein besonders warmes Lob ist der Darstellung zu zollen, die allerdings in solcher klaren Schärfe und Bestimmtheit einerseits, in einer so künstlerischen Haltung andererseits nur zu erzielen ist, wenn ein Architekt von dem Geschick des Herausgebers das Opfer bringt, sich der autographischen Herstellung der Platten persönlich zu unterziehen.

Einer Empfehlung des herzerfreuenden Werkes für den Zweck, dem dasselbe zunächst dienen soll, für den Gebrauch der Lehranstalten, bedarf es nach dem vorher Gesagten wohl nicht mehr. Wir glauben jedoch, dass es — wie die Dinge nun einmal leider liegen, d. h. bei der mangelhaften Ausbildung, welche die meisten deutschen Architekten in Bezug auf Detailstudien genossen haben — einen weit grösseren Wirkungskreis sich bahnen wird, dass es ein treffliches Hülfsmittel bietet, um jenen Mangel zu ergänzen. Es wäre zu diesem Zwecke freilich erforderlich, dass das Werk nicht auf die 3 bisher erschienenen Hefte sich beschränkte, sondern nach einem umfassenden Programm weiter fortgesetzt würde. Bis jetzt besteht u. W. ein solcher Plan noch nicht; wir hoffen jedoch mit Sicherheit, dass er aufgenommen wird, wenn der Erfolg dieses Anfanges dem Herausgeber beweist, dass sein Streben bei den Fachgenossen den entsprechenden Anklang gefunden hat.

— F. —

Brief- und Fragekasten.

Leser in Berlin. Ein bestimmter Fall richterlicher Entscheidung über die Ungültigkeit eines Hauskaufes, bei welchem dem Käufer unbekannt war, dass in dem bezgl. Hause der Schwamm herrsche, ist in u. Bl. nicht mitgetheilt worden; wir haben u. W. nur die Ansicht geäussert, dass uns eine Entscheidung in diesem Sinne nicht zweifelhaft sei. An dieser Ansicht müssen wir festhalten, auch wenn der Fall so liegt, dass der Verkäufer von jenem Umstande ebenfalls keine Kenntniss gehabt hat. Wir glauben nicht, dass Ihnen ein Rechtsverständiger rathen wird, die Sache zum Prozess zu treiben.

Hrn. S. in Magdeburg. Die preussischen Staatsbeamten, also auch die Baubeamten, sind im Falle ihrer Verheirathung verpflichtet, einer Wittwenkasse beizutreten, doch ist es ihnen freigestellt, ob sie an der Kgl. Allgem. Wittwen-Verpflegungs-Anstalt oder der Berl. Allgem. Wittwen-, Pensions- und Unterstützungskasse sich betheiligen wollen. Da die erstere Anstalt u. W. nur angestellte Beamte aufnimmt, so bleibt Ihnen — falls Sie in den Staatsdienst treten wollen — zur Zeit nur das zweite Institut zur Wahl übrig. Anderenfalls würden Sie wohl in Erwägung zu ziehen haben, ob der Beitritt zu einer Lebensversicherungs-Anstalt — z. B. der Gothaer — Ihnen nicht grössere Vortheile sichert, als die Betheiligung an einer jener Wittwenkassen.

Hrn. S. in Berlin. Unsere Antwort an Hrn. A. D. in No. 88 schliesst keineswegs aus, dass neuerdings in einem Prozess über architektonisches Honorar wiederum ein Urtheil gefällt worden sein kann, das seine Spitze gegen die Norm zu richten scheint. Uebrigens geht aus den Andeutungen in Ihrer Mittheilung hervor, dass in erster Linie die baukünstlerische Qualität der Arbeit angezweifelt worden ist, was demnach nicht sowohl gegen das Prinzip der Norm, als gegen ihre Anwendbarkeit auf einen konkreten Fall sich richten würde. Jedenfalls würden wir Ihnen dankbar sein, wenn Sie das bezgl. Material seinerzeit zur Ansicht uns vorlegen wollten.

Hrn. A. in W. b. L. Zum etwa 30. Male erklären wir, dass uns die Aussichten für Beschäftigung deutscher Techniker im Auslande völlig unbekannt sind und dass wir ablehnen müssen dieserhalb Erkundigungen ein zu ziehen.

Hrn. F. W. in A. Das ausführlichste Werk über Abort-Anlagen, das wir kennen, ist das von Möllinger; Halle 1867.

Hrn. G. in T. Ihre Annahme, dass den diätarisch beschäftigten preussischen Baumeistern die der IV. u. V. Rangklasse zustehenden Reise-Kompetenzen, also höhere Sätze als den Kreis- bezw. Eisenbahn-Baumeistern bewilligt seien, beruht auf einem Irrthum, wie Sie aus der in Nr. 91 u. Bl. (im wesentlichen nach ihrem Wortlaute) reproduzirten Minist.-Verf. v. 13. Juli d. J. ersehen können. Es fallen damit auch alle Konsequenzen, die Sie an jene Annahme geknüpft haben. Wenn es übrigens nach Erlass jener Verfügung vorgekommen sein sollte, dass angestellte Baubeamte diätarisch zu beschäftigende Fachgenossen auf Grund geringerer Sätze für die Kosten der Zureise engagirt haben, so ist dies ein unwürdiger Fiskalismus, der durch eine Beschwerde bei dem Minister wohl sofort seine Rüge erhalten würde. Die Minist.-Verf. v. 13. Juli lässt offen, dass in gewissen Fällen keine Zureisekosten bewilligt werden, aber sie schreibt ausdrücklich vor, dass, falls solche überhaupt zugesichert wurden, allgemein die von ihr normirten Sätze in Anwendung zu bringen sind.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Normativ-Bestimmungen für den Ausbau von Chausseen, nebst Anweisung zum Bau und zur Unterhaltung derselben.

Etwa 15 Jahre sind bisher über wiederholten Versuchen der gesetzgebenden Faktoren verflossen, für das Wegewesen Preussens eine Ordnung durch Gesetz zu schaffen, welches theils an die Stelle der bis heute gehandhabten Verwaltungsnormen und Traditionen zu treten, theils auch völlig neues Recht über einige Hauptpunkte des Wegewesens zu konstituiren haben würde.

Vor Jahren, als jene Versuche ihren Anfang nahmen, scheint insbesondere die mangelhafte Organisation der Provinzial-, Kreis- und Ortsverbände es gewesen zu sein, die dem befriedigenden Abschlusse jener Verhandlungen sich entgegen gestellt hat; heute, nachdem beträchtliche Aenderungen und Fortschritte in der Organisation der Provinzial- und Kreisverbände verwirklicht worden sind, dürften die Schwierigkeiten, die bei der Wegeordnung zahlreich auftauchen, mehr in der Art und Weise unserer parlamentarischen Körperschaften zu finden sein, die es zuweilen mit sich bringt, über Prinzipienfragen sublimster und allgemeinster Art den konkreten Gegenstand aus den Augen zu verlieren. Es würde ob dieses Standes der Dinge vielleicht die Gefahr nahe liegen, die bisherige mangelhafte Ordnung des Wegewesens noch für eine lange Reihe von Jahren weiter zu konserviren, wenn nicht zum Glück die Zustände recht unhaltbar geworden wären und wenn ferner nicht die Erkenntniss von der Nothwendigkeit, irgend etwas zu schaffen, bereits angefangen hätte, sich auf einzelnen Bänken des Abgeordnetenhauses und bei der Regierung Bahn zu brechen. So sehen wir denn heute neben dem Strom der einfachen Verneinung eine andere Strömung hergehen, welche bemüht ist, wenigstens für die drängendsten unter den schwebenden Fragen eine Lösung anzubahnen, und dies selbst auf die Gefahr hin, nur etwas Provisorisches, das schon nach wenigen Jahren einer definitiven Ordnung der Materie zum Opfer fallen würde, zu Stande zu bringen. Dass diese ausgleichende Stimmung auch im Schoosse der Staats-Regierung sehr lebhaft zur Geltung gekommen ist, bekundet insbesondere die entgegen kommende Erklärung, die in der Sitzung des Abgeordnetenhauses am 30. Oktober d. J. vom Handelsminister Dr. Achenbach abgegeben worden ist.

Diese, in den „Stenographischen Berichten" nachzulesende Erklärung hat sich theils auf Hauptpunkte des jetzt vorliegenden Entwurfs einer Wegeordnung, theils auch nur auf Punkte von — relativ — untergeordneter Bedeutung bezogen. Wir rechnen unter die letzteren ganz besonders die Frage nach der Nothwendigkeit, event. nach dem passenden Inhalte eines der Wegeordnung beizugebenden Regulativs von derjenigen Art etwa, welche im Kopfe des gegenwärtigen Artikels näher angedeutet ist. Es mag hier gleich bemerkt werden, dass der Inhalt des Regulativs, wie dasselbe als Entwurf heute vorliegt, sich uns nicht nur als eine zum Geist der Wegeordnung im höchsten Grade inkongruente Leistung, sondern daneben auch als eine stilistisch und fachmännisch überaus schwache Arbeit darstellt, um deren Vertheidigung vor dem Abgeordnetenhause in der Sitzung vom 30. Oktober wir den Hrn. Handelsminister Dr. Achenbach nur mit grosser Unbefriedigung sich haben mühen sehen, nachdem der Hr. Abgeordnete Miquel an diesem Aktenstücke eine schneidende Kritik geübt hatte, die hier und da zwar über das Ziel etwas hinausschoss, im ganzen aber doch zutraf, indem sie in dem Satze gipfelte, dass das Regulativ etwa auf Standpunkt und Art von Baueleven oder von Persönlichkeiten ähnlicher Stellung zugeschnitten sei! —

Um zweierlei handelt es sich in dem Entwurfe des Regulativs: 1) um eine Reihe von bestimmten Vorschriften, die vom landespolizeilichen Interesse eingegeben, an die Strassen und Wege des Landes allgemein gestellt werden müssen, und 2) um Anhalte und Winke, die den zur Verwaltung von Bau- und Unterhaltungs-Betrieb der Strasse berufenen Organen theils als Richtschnur aufgestellt, theils in der milden Form blosser Empfehlungen gewissermaassen an's Herz gelegt werden. Als Grundlage für den Gesammtinhalt des Regulativs haben die bestehenden Verwaltungsvorschriften und unter diesen insbesondere die Zirkular-Verfügung vom 17. Mai 1871, betr. die Instruktion zur Aufstellung der Projekte und Kosten-Anschläge für den Bau von Kunststrassen etc., gedient.

Der Inhalt des Regulativs gliedert sich äusserlich in 2 Haupttheile, von denen Th. I auf den Bau, Th. II auf die Unterhaltung der Kunststrassen Bezug hat. Th. I zerfällt dann weiter in 4 Abschnitte, und zwar: 1) Eintheilung — 2 § —; 2) Richtungslinie, Höhenlage und Längengefälle — 7 § —; 3) Konstruktion — 15 § —; 4) Brücken und Durchlässe, Baumpflanzungen etc.; — 5 § —, während Th. II nur einen einzigen Abschnitt von 9 Paragraphen grossen Umfangs bildet.

Schon diese summarischen Angaben über Aeusserlichkeiten der „Normativbestimmungen" lassen erkennen, dass es sich in ihnen vielfach um Dinge handeln wird, an denen ein landespolizeiliches oder staatliches Interesse entweder gar nicht oder nur in so beschränktem Grade vorhanden ist, dass die staatliche Regelung derselben vollkommen überflüssig oder sogar schädlich erscheinen muss, und dass darin vielfach Eingriffe in die Prärogative jener Körperschaften vorkommen werden, in deren Hände die Wege-Last und damit der Schwerpunkt des gesammten Wegewesens neuerlich gelegt worden ist: die Provinzen, Kreise, Wegeverbände oder Gemeinden.

Genauer wird man von dem vielfach unpassenden, vielfach gleichgültigen und an mehren Stellen völlig unzureichenden Inhalte des Regulativs überzeugt, wenn man dasselbe der nähern Durchsicht unterwirft und wenn man dann z. B. auf vage Andeutungen und Regeln über Tracirung stösst, oder auf allgemeine Angaben über Böschungsverhältnisse, Schutzstreifen-Breiten am Grabenrande, Seitengräben-Gefälle, Stellung und Pflanzweite der Baumreihen, Stammdicke und Höhe der Bäume, Höhe von schützenden Geländern und Abweisesteinen und sonstigen, relativ höchst untergeordneten Gegenständen, die der Verfasser des Regulativs hat geglaubt herbei ziehen zu müssen. Sogar technische Anweisungen über Pflaster-Unterbettung und Versetzung der Pflastersteine, über Herstellung von Steinschlag- und Kiesbahnen, über angemessene Deckung von Fuss- und Sommerwegen sind im Regulativ behandelt worden, und man muss sagen, dass diese Anweisungen in einer so herzerfrischenden Einfachheit und Natürlichkeit konzipirt worden sind, dass die betr. Paragraphen mit voller Ueberzeugung für die unveränderte Aufnahme in diejenigen Dienst-Instruktionen empfohlen werden können, welche den beiden niedersten Beamtenkategorien der Wegeverwaltung, den Aufsehern und Strassenwärtern, gebrauchsmässig in die Hände gegeben zu werden pflegen. — —

Der Staat als der berufene Wächter über die Erhaltung einer gewissen Einheitlichkeit im Wegewesen und über die dadurch zu schaffende Möglichkeit freier und sicherer Zirkulation an möglichst allen Punkten des Kunststrassen-Netzes, das sich über das Land ausbreitet, hat nach unserer Ansicht allerdings die Verpflichtung, bei dem Uebergang des Wegewesens aus den Händen einer einheitlich wirkenden Zentral-Verwaltung in die Hände einer Unzahl von Einzelverwaltungen, unter denen manche sich befinden mögen, die das allgemeine Interesse dem eigenen Spezialinteresse nachsetzen, Vorschriften zu treffen, welche geeignet sind, dem angedeuteten Zwecke der Freiheit und Sicherheit des Verkehrs im ganzen Umfange gerecht zu werden.

Aber es ist nicht nur zulässig, sondern vom Standpunkte des Rechts und der Klugheit sogar nothwendig, dass die Wahrung des landespolizeilichen Interesses auf möglichst wenige Punkte beschränkt bleibe und dass die Hand des Staats an der Grenze seines Interesses unbedingt Kehrt macht. Es würden andernfalls Ungerechtigkeiten und Nachtheile gestiftet werden können, welche über den Werth, den diese oder jene allgemeine Bestimmung über bauliche Ausführungen oder anderes, was dieser oder jener nach büreaukratischer Schablone arbeitende Beamte in's Regulativ aufgenommen sehen möchte, doch beiweitem hinausgehen.

Was der Staat im Regulativ zu ordnen und worauf derselbe sich strikte zu beschränken hat, ist nach unserer Ansicht die Regelung der folgenden wenigen Punkte:

1) Aufstellung einfacher Kriterien, nach welchen die verschiedenen Kunststrassen in zwei bis höchstens drei Klassen eingereiht werden können;
2) Minimal-Radien und Minimal-Breiten der Kunststrassen;
3) Maximal-Steigungen derselben;
4) Bestimmungen über die den Steinbahnen zu gebende Tragfähigkeit;
5) Relative Höhenlage der Strassendämme im Vergleich zu den extremen Ständen benachbarter Wasserläufe;
6) Vorschriften über zeitweilige Sperrmittel der Strassen und vielleicht auch über Freimachung derselben für den Verkehr zu Zeiten gewaltsamer Unterbrechungen, und endlich
7) Vorschriften über eine durchlaufende gleichartige Stationirung der Strassenzüge.

Wir hoffen, dass der Inhalt des heutigen Entwurfs zum Regulativ einer Umarbeitung in diesem Sinne unterzogen und die Neu-Bearbeitung desselben in Hände gelegt werden wird, die ihrer Aufgabe mehr gewachsen sich zeigen, als diejenigen es augenscheinlich nur gewesen sind, aus denen dieser erste, völlig unbrauchbare, vom rein subalternen Standpunkte aus verfasste Entwurf leider hervorgegangen ist.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. In der Woche vom 11.—17. November wurden eingeliefert: Von der Akt.-Ges. vorm. Stobwasser in Berlin: 2 Lampen gothisirenden Stils — von S. Elster in Berlin: Eine Rohgussplatte von Manganbronce mit 1 % Blei, hellenisches Ornament, darin ein Medaillon (Prof. Carl Böttcher), Manganbronce mit 1 % Alluminium — von R. Wieske in Berlin: Ein eichener, geschnitzter Fauteuil mit Gobelinbezug und ein eichener, geschnitzter Tisch — von Ferd. Vogts & Co. in Berlin: Ein Bücherspind, Palisander gebohnt, Paneel-Leisten und Deckenrosetten von Steinpappe, ein Palisander-Schreibtisch gebohnt, ein Speisetisch zum Ausziehen mit 8 Einlagen (Birnbaumholz, schwarz polirt), 1 Patent-Etagèrentisch, 1 Bücherschrank mit Etagère (Birnbaumholz, schwarz polirt) — von der Ausstellungs-Kommission angekauft: Ein Telephon aus der Fabrik von Siemens & Halske in Berlin — von A. Druckenmüller in Berlin: Modell der neuen Schienenbefestigung nach Heusinger von Waldegg's Patent (auf der Terrasse).

Als ein besonders glücklicher Gedanke der Kommission hat sich die Ausstellung des **Telephons** erwiesen, dessen Einrichtung und Wirkung hier allerdings bequemer gewürdigt werden kann, als an irgend einem anderen für das Publikum zugänglichen Orte. Der Andrang der Besucher, die das Wunder zu sehen kamen — darunter ganz überwiegend Angehörige der vornehmsten Gesellschaftsklassen — war in den ersten Tagen so gross, dass das in den Ausstellungsräumen herrschende Geräusch es zuweilen unmöglich machte, die zarten durch den Apparat übermittelten Töne zu vernehmen. Man muss hierbei jedoch berücksichtigen, dass es überhaupt nicht Allen, welche durch das Telephon sprechen, sogleich möglich ist, die Unterhaltung in Fluss zu bringen; es empfiehlt sich beim Gebrauch des Apparats, die Stimme etwas zu heben, ohne **laut** zu sprechen, und die Konversation mit einer leicht verständlichen Phrase zu beginnen, damit das noch ungeübte Ohr sich an den ihm zuerst fremden Klang des Telephons gewöhne. — Hoffentlich wird die Ausstellung, die von den durch das Telephon angelockten Besuchern auch in ihren übrigen Theilen eingehend studirt wurde, bei dieser Gelegenheit so manchen neuen Freund sich erwerben. —

Die Vorbereitungen zu der im Anfang des Monats Dezember zu eröffnenden kunstgewerblichen Weihnachtsmesse, die neben den Räumen der Bau-Ausstellung auch einen Theil der oberen Säle des Vereinshauses beanspruchen wird, sind bereits weit vorgeschritten und lassen, dem Vernehmen nach, einen durchaus **günstigen** Erfolg des Unternehmens erwarten.

Konkurrenzen.

Preis-Ausschreiben. Wir erwähnen beiläufig 2 Preisausschreiben, die in erster Linie nicht für Architekten, sondern für Bildhauer erlassen sind, immerhin aber Aufgaben betreffen, bei denen der Bildhauer der Hülfe des Architekten mit Vortheil sich bedienen wird.

Die eine Konkurreuz gilt dem in Budapest zu errichtenden **Denkmal Franz Déaks.** Das Denkmal, bei dem auf die Figur Déaks das entscheidende Hauptgewicht zu legen ist, soll ein Pendant zu dem für das andere Ende des Franz-Josef-Platzes bestimmten Szechényi-Denkmal bilden und muss sich daher nach den Höhen-Dimensionen des letzteren (8,22 m f. d. Sockel, 4,74 m f. d. Figur) richten. Konkurrirt wird mit Modellskizzen in 1/10 natürlicher Grösse, die bis zum 1. Okt. 1878 an das Komité einzureichen sind. Zur Ausführung stehen 150000 Fl. zur Verfügung; die von einem Komité von 11 Personen (überwiegend Fachmännern) zu vertheilenden 3 Preise sind auf 6000, 4000 u. 3000 Fr. in Gold bemessen. —

Die zweite Konkurrenz betrifft Entwürfe zu einem **monumentalen Brunnen auf dem Maximiliansplatz in Bamberg.** Bei Einhaltung eines Kostenbetrages von 46 286 M. soll der architektonische Theil des Denkmals aus Sandstein, der figürliche Theil (König Maximilian I. als Hauptfigur und am Unterbau die Statuetten von Kaiser Heinrich II, seiner Gemalin Kunigunde, Kaiser Konrad III. und Bischof Otto) aus Kelheimer Kalkstein oder Bronze (?) bestehen. Die Entwürfe, bei denen Zeichnungen nicht ausgeschlossen sind, sollen wenn möglich Modellskizzen im Maasstabe von 1 : 10 oder 1 : 15 sein und sind bis zum 7. März 1878 an das k. bayer. Staatsministerium des Innern für Kirchen u. Schulangelegenheiten in München einzureichen, von dessen Sachverständigen-Kommission 3 Preise von je 400 M. (!) verliehen werden. Mit dem Verfasser des besten Entwurfes soll ein Abkommen über die Ausführung getroffen werden.

Architektonische Konkurrenz an der Kunstakademie zu Dresden. In der diesmal für Architekten bestimmten Konkurrenz der kgl. Akademie der bild. K. z. Dresden, bei welcher der Entwurf einer fürstlichen Villa an einem See zur Lösung gestellt war, hat der Architekt Bruno Seitler aus Dresden den aus einem Reise-Stipendium von 2400 M. auf 2 Jahre bestehenden Preis erhalten.

Kunstgewerbliche Konkurrenz des Gewerbe- und Industrie-Vereins zu Bremen. Dieselbe betrifft Entwürfe zur Möbeleinrichtung eines einfachen Wohnzimmers des Mittelstandes, speziell zu einem Schrank (Commode), einem Tisch und einem Stuhl (denen event. leichte Skizzen zu einem Sopha, einem Lehnstuhl, Bilderrahmen, Uhrgehäuse etc. beigegeben werden können) und schliesst am 1. März 1878. Die (anonyme) Betheiligung kann entweder mit ausgeführten Möbeln oder mit Skizzen im Msst. v. 1 : 10 (nebst Detail und Kostenanschlag) erfolgen; die ausgesetzten Preise betragen für Arbeiten der ersten Art 300 u. 100 M., für solche der letzten Art 150 u. 60 M. Für jene ist dem Verein das Vorkaufsrecht, für diese das Eigenthum der Zeichnungen und das Recht zu einmaliger Ausführung vorbehalten. Als Preisrichter fungiren die Hrn. Brth. Oppler in Hannover, sowie die Hrn. Architekt J. Poppe, Kfm. Carstens, Tischlrm. Essmann u. Tischlrm. Flathmann in Bremen.

Konkurrenz für Entwürfe zu d. Universitätsgebäude in Leiden. Wir erfahren, dass das am 19. Nov. d. J. zusammen getretene Preisgericht aus folgenden 6 Architekten besteht: P. J. H. Cuypers und J. Gosschalk aus Amsterdam, Balat aus Brüssel, Boeswillald aus Paris, v. Ferstel aus Wien und Hase aus Hannover.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der bish. Landrath v. d. Brincken zu Allenstein zum Reg.-Rath und Dirigent der (III.) Bauabtheilg. bei dem Polizeipräsidium zu Berlin.

Die Baumeister-Prüfung hat bestanden: der Bauführer Carl Marggraf aus Berlin.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden in Berlin: Friedrich Wever aus Cleve, Julius Berns aus Eppinghofen bei Mühlheim a. d. Ruhr, Hugo Harz aus Braunsdorf, Ernst Graf aus Rheda i. Westf., Wilh. Nacke aus Hörste; — in Hannover: Wilhelm Hartmann aus Oschersleben, Carl Zachariae aus Eisenach, Carl Menger aus Wiedeloh, Franz Fritzsche aus Neustadt a./O., Otto Brennecke aus Lindau, Eberhard Capelle aus Hannover, Wilhelm Vogt aus Rohrhof und Max Eichholtz aus Nordhausen.

Berichtigung. In Nr. 91 uns. Bl. muss es in der 5. Zeile d. P.-N. anstatt Höhne Köhne aus Neustettin heissen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Architekt Lother in Wittenberg. Die Angabe Ihrer Erklärung in No. 89, dass Sie in Friedrichsort bei Hafenbauten (statt bei **Hochbauten**) beschäftigt gewesen seien, ist allerdings ein Druckfehler, der unserem Korrektor zur Last fällt.

Hrn. Bauführer A. in P. Die Frage, ob ein preussischer Bauführer unter den augenblicklichen Verhältnissen vortheilhafter handelt, wenn er sich zur Baumeister-Prüfung nach beiden Richtungen, oder zu eben derselben mit vorwiegender Berücksichtigung des **einen** Fachs, oder endlich zu der neuen Form der **einseitigen** Prüfung meldet, entzieht sich einer **allgemeinen** Beantwortung und wird von jedem Einzelnen nach individuellen Rücksichten entschieden werden müssen. Den von Ihnen angedeuteten Erwägungen, die, unterstützt von der Autorität hoch gestellter Beamten, die erstgenannte Alternative als die vortheilhafteste erscheinen lassen, vermögen wir einen grossen Werth nicht beizulegen. Denn wenn es auch selbstverständlich ein Vortheil ist, je nach der Konjunktur eine Beschäftigung im Hochbau oder im Ingenieurwesen annehmen zu können, so wird derselbe eigentlich doch wohl nur in der Zeit unmittelbar nach der Prüfung ausgenutzt werden können, während bei späteren Engagements, bezw. der Anstellung, nicht mehr das Prüfungs-Zeugniss, sondern die in der Praxis bewiesene Befähigung den Ausschlag geben wird. — Dass die Einrichtungen der Bauverwaltung in einer auf Trennung der beiden Fachrichtungen fussenden Art verändert werden, dürfte nach den im Vorjahr durchgeführten Reformen wohl nicht mehr zweifelhaft sein, wenn auch seit längerer Zeit von einem Fortschritt des Reorganisationswerkes nichts mehr verlautet hat. Die Besorgniss, dass in dieser Beziehung alles beim alten bleiben könnte und dass alsdann die nur nach einer Richtung geprüften Baumeister in der Luft schweben würden, erscheint uns jedenfalls in keiner Weise begründet. —

Hrn. M. in Mannheim. Es ist eine bekannte Thatsache, dass Gummi Leuchtgas absorbirt bezw. durchlässt, dass es auch schon von der Fabrikation her Kohlenwasserstoffe enthält, welche sich im Leuchtgas vorfinden. Doch ist der dadurch entstehende Geruch, namentlich bei gutem glatten, weissen Schlauch, keineswegs so arg, dass er in einem Zimmer für Geruchsorgane von gewöhnlicher Feinheit unerträglich, ja nur störend wäre. Lacküberzüge für Schläuche haben sich nicht bewährt. Dagegen führt die Berliner Aktiengesellschaft für Zentralheizung etc. (vorm. Schäffer u. Walcker) den sogen. „amerikanischen Schlauch", welcher fast geruchlos ist und recht lange dicht bleibt. Er besteht aus 3 Lagen Lammdärmen, welche über eine Spiralfeder gewickelt und aussen übersponnen sind, und wird in Längen von 1,6 m fabrizirt, welche 6 M. kosten. An den Verbindungsstellen mit den Schlauchtüllen muss freilich wieder das Gummi oder eine kleine Muffe helfen. — Sollte übrigens nicht der Geruch in Ihrem Atelier von einer Undichtigkeit Ihrer Lampen oder daher rühren, dass die Schlauchtüllen **heiss** werden und den Schlauch verderben? —

Hrn. G. H. in Zeitz. Ein Mauerwerk aus hartgebrannten Ziegeln, mit Gipsmörtel hergestellt, sollte doch von Essigdämpfen nicht angegriffen werden. Wenn der Mörtel, nach Ihrer Beobachtung, zerfallen ist, so kann das nur daher kommen, dass derselbe bei der Verarbeitung mit gewöhnlichem Kalkmörtel gemischt wurde. Ein Mörtel aus gutem Portland-Zement ist in diesem Falle dem Gipsmörtel vorzuziehen.

Hrn. F. in Bergen. Die Honorar-Norm für Architekten hat selbstverständlich in keiner Weise dieselbe offizielle Geltung, wie die Taxe für Aerzte, Apotheker, Feldmesser etc., so dass sich ein Architekt vor Gericht nicht ohne weiteres auf sie berufen kann; sie erlangt diese Geltung nur, dann, wenn die Sachverständigen bezeugen, dass die Sätze der Norm **ortsübliche** seien. Ebenso liegt es allein in der Hand der Sachverständigen, ob sie die Anwendbarkeit der Norm auf einen bestimmten Fall, also die Qualität der **Arbeit** als eine baukünstlerische anerkennen wollen. Eine **Qualifikation der Persönlichkeit** durch den Nachweis bestimmter Studien, Prüfungen etc. kommt hierbei nicht in Frage. —

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber Eisenbahn-Oberbau mit Holzschwellen.

Von Sarrazin, Betriebs-Inspektor der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft.

Laut Ausweis der „Statistischen Nachrichten von den Preussischen Eisenbahnen" waren in Preussen auf den normalspurigen Bahnen für den öffentlichen Verkehr am Ende des Jahres 1875 in runden Zahlen 29 550 ^{Km} Gleise vorhanden. Davon hatten 28 100 ^{Km} = 95% breitbasige Schienen auf hölzernen Schwellen, 1140 ^{Km} = 4% Stuhlschienen auf hölzernen Schwellen, 310 ^{Km} = 1% eisernen Oberbau. Unter den breitbasigen Schienen auf hölzernen Schwellen waren 5 833 ^{Km} Gleise mit Schienen ganz aus Stahl versehen; diese Stahlschienen bestehen meist aus Gusstahl und liegen vornehmlich in Haupt-Fahrgleisen. Auch bei den seitdem ausgeführten und noch in Ausführung begriffenen Gleisen sind vorwiegend breitbasige Schienen, namentlich aus Gusstahl, auf hölzernen Querschwellen angewendet worden.

Aehnliche Verhältnisse, wie die angegebenen, werden im übrigen Deutschland stattfinden. Die abgängigen Eisen-Schienen werden gegenwärtig fast ausschliesslich durch Gusstahl-Schienen ersetzt, nachdem die genügende Sicherheit und die lange Dauer der letzteren durch eine etwa 15 jährige Erfahrung bewährt ist. Es wird das System der breitbasigen Schienen auf hölzernen Querschwellen somit wohl noch auf Jahrzehnte hinaus die Herrschaft behaupten, um so mehr, als die vor einigen Jahren eingetretenen bedeutenden Preissteigerungen der Holzschwellen wieder beseitigt sind und durch den verhältnissmässigen Stillstand im Eisenbahnbau die Furcht vor einer baldigen Aufzehrung der Holzbestände durch den Bedarf an Eisenbahn-Schwellen nachgelassen hat. Vermuthlich werden die z. Z. niedrigen Preise für Eisen und Kohlen, ausser auf weitere Versuche mit eisernem Oberbau, zunächst dahin wirken, den Konsum von Holz vorwiegend auf solchen Gebieten weiter einzuschränken, auf welchen über die Zweckmässigkeit des Ersatzes bereits Sicherheit herrscht, und wo dieser Ersatz eine einfach zu erledigende Geldfrage ist.

Beim Eisenbahnbau befindet sich die Frage nach der Zweckmässigkeit und Gestaltung des eisernen Oberbaues noch im Versuchsstadium, und es ist daher jedenfalls zu empfehlen, die weitere Ausbildung des Holzoberbaues um so mehr sich angelegen sein zu lassen, als der Betrieb seit einigen Jahren eine bedeutend gesteigerte Widerstandsfähigkeit und Stabilität des Gleises verlangt. Einigen der hierher gehörigen Punkte gilt die nachstehende Erörterung.

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

A. Sicherung der nicht eingeklinkten Schienen gegen Längsverschiebung.

Man nimmt bisher aus Furcht vor Brüchen Anstand, Schienen aus Gusstahl mit Einklinkungen für die Haknägel, Schrauben etc. zu versehen. Als nächster Ersatz boten sich Schienen mit Kopf aus Gusstahl und Fuss aus Eisen. Diese Schienen haben sich mehrfach gut bewährt; so z. B. wurden 1872 auf der Köln-Giessener Bahn 766 Stück Gusstahlkopf-Schienen gelegt, von welchen bis jetzt (nach 5 Jahren) 9 Stück wegen Abblättern, Plattfahren oder auch Ablösen des Kopfes ausgewechselt werden mussten. Eine ausgedehntere Anwendung von Gusstahlkopf-Schienen hat bisher nicht stattgefunden, ist auch wohl für die Zukunft um so weniger zu erwarten, als die Fabrikation derselben eine umständliche ist.

Es wird die Behauptung aufgestellt, dass die Einklinkung von Gusstahlschienen ohne Bedenken stattfinden könne, wenn sie nur mit der erforderlichen Vorsicht geschehe. Diese Behauptung hat von vorn herein die Wahrscheinlichkeit für sich; sie wird unterstützt durch vielfache Wahrnehmungen. Auf der Köln-Giessener Bahn wurde ein Versuch mit halbrunden Einklinkungen angestellt, welche durch Bohrung hergestellt waren. Von 82 Schienen, welche mit je 2 solchen halbrunden Einklinkungen versehen wurden, ist nach 1½ jährigem Befahren keine gebrochen. — Die Rheinische Bahn hat Einklinkungen (namentlich halbrunde) in Gusstahl-Schienen in grosser Ausdehnung mit günstigem Erfolg angewendet. Wenn auch später die Zulässigkeit von Einklinkungen der Gusstahl-Schienen festgestellt werden sollte, so wird eine nachträgliche Anbringung der Klinkungen doch schwerlich in ausgedehnter Weise stattfinden können; schon die übliche 10 bis 12 jährige Garantie der Fabrikanten verbietet dies und es bleiben daher Mittel zur Verhütung der Längsverschiebung nicht eingeklinkter Schienen jedenfalls von Wichtigkeit.

Die bisher angewendeten Mittel sind (bei schwebendem Stoss) hauptsächlich folgende:

1. Lange Winkel- oder Kremp-Laschen. Dieselben sind u. a. in Anwendung bei der Rheinischen Eisenbahn nach Fig. 1, bei der Bergisch-Märkischen Bahn nach Fig. 2. Die innere Lasche hat bei beiden eine Länge von ca. 65 ^{zm} und 2 Einklinkungen zur Aufnahme der Haknägel, während die äussere Lasche nicht eingeklinkt ist, sondern sich nach beiden Seiten gegen einen vorgeschlagenen Haknagel stemmt. Die Länge der äusseren Lasche ist bei Fig. 1 ca.

45 ^{zm}, während dieselbe bei Fig. 2 gleich derjenigen der inneren Lasche, d. i. ca. 65 ^{zm} ist. Dem entsprechend haben die Laschen Fig. 1 je 4 Bolzenlöcher, diejenigen Fig. 2 je 6. Die Entfernung der Stosschwellen beträgt etwa 30 ^{zm} i. L. — Die Wirkung dieser Laschen ist eine sehr vollkommene. Auf derjenigen Schwelle, gegen welche die Schiene vorwärts drängt, werden die Laschen durch je 1 Haknagel befestigt. Es wird ausserdem die nachfolgende Stosschwelle durch den einen, in der Klinkung der inneren Lasche befestigten Haknagel fest gehalten, so dass beide Schwellen von ihrem Lager verschoben werden müssen, wenn eine Längsverschiebung der Schienen stattfinden soll. Zugleich bleibt die Entfernung der beiden Stosschwellen und damit die freie Lage des Stosses unverändert.

Nachtheilig bei dieser Einrichtung sind die erheblichen Kosten. Das Gewicht eines Laschenpaars nach Fig. 1 beträgt ca. 19 ^{k}, nach Fig. 2 noch mehr, während ein kräftiges Laschenpaar gewöhnlicher Konstruktion von ca. 47 ^{zm} Länge nur etwa 13 ^{k} wiegt. Bei Einführung der Winkellaschen muss das vorhandene Laschenmaterial bei Seite gelegt werden.

Als Vorzug der Laschen nach Fig. 1 und 2 wird die stattfindende Verstärkung der Stossverbindung angegeben. Diese kann zwar nicht geleugnet, aber auch nicht als nothwendig hingestellt werden. Die üblichen Laschen von ca. 47 ^{zm} Länge und 13 ^{k} Gewicht bewirken, bei genügend starken und gut geschnittenen Bolzen von ca. 25 ^{mm} Durchm. und einer entsprechend engen Lage der Stosschwellen (30 ^{zm} Entfernung i. L.) eine so sichere Verbindung, dass der Stoss nicht mehr die schwächste, sondern die stärkste Stelle des Gestänges ist. Brüche oder Verbiegungen von derartigen Laschen kommen im gewöhnlichen Betriebe kaum vor, daher erscheint die besondere Verstärkung, die der Aussenlasche oben angefügt ist, unnöthig. Winkellaschen sind, ausser bei der Rheinischen u. Berg.-Märk. Bahn, bei der Main-Weser B., den Elsass-Lothringenschen Bahnen, Berlin-Nordhausen u. a. in Anwendung.

2. Vorstoss-Platten. (Fig. 3). Dieselben haben den Vorzug der Billigkeit, da sie lediglich eine Hülfskonstruktion darstellen, die ohne Aenderung der vorhandenen Theile verwendbar ist. In der Anordnung nach Fig. 3 sind dieselben auf der Köln-Mindener Bahn in Anwendung; sie sind in ihrer Wirkung genügend, soweit es sich darum handelt bezw. hinreichend ist, die Schiene gegen nur eine Schwelle abzusteifen, nämlich gegen die in der Richtung der Verschiebung folgende Stosschwelle. Eine Zuhülfenahme der anderen Stosschwelle und eine Sicherung des Abstandes zwischen beiden bewirken sie nicht. Das Gewicht einer Vorstossplatte nebst Unterlagsplatte, Fig. 7, sowie das Mehrgewicht der verwendeten 2 längeren Haknägel gegen gewöhnliche beträgt 4 ^{k}. Wenn die Anbringung der Unterlagsplatte nur wegen der Verwendung der Vorstossplatten erfolgt und nicht ohnehin schon, so sind die Kosten der Vorstossplatten nicht ganz unerheblich. Recht bedeutend können sie werden, wenn es für nothwendig erachtet wird, zum Zwecke ihrer Anbringung solche Stosschwellen auszuwechseln, welche anderenfalls noch nicht auszuwechseln gewesen sein würden. Freilich verheimlichen sich in solchen Fällen die Kosten zum grossen Theil.

Ein Nachtheil der Vorstossplatten nach angegebener Anordnung besteht darin, dass die Unterlagsplatte 2 Löcher an der äusseren Schienenseite erhält und in Folge dessen (da 4 Löcher nicht zu empfehlen sind) nur 1 Loch an der Innenseite der Schiene. Eine gut konstruirte Unterlagsplatte muss aber umgekehrt 2 Löcher innen, 1 aussen haben. Man muss also entweder für die Vorstossplatten eine besondere Sorte von Unterlagsplatten einführen, was nicht erwünscht sein kann, oder man muss den Vorstossplatten zu Liebe sämmtliche Unterlagsplatten, welche einen der wichtigsten Theile des jetzigen Oberbaues bilden, unvortheilhaft konstruiren. Dieser Nachtheil wäre zu vermeiden bei Anbringung der Vorstossplatten an der Innenseite der Schiene; es müssten aber dann entweder die Unterlagsplatten auch an der Innenseite einen Absatz, oder die Vorstossplatten einen solchen erhalten.

Ein fernerer Mangel der Vorstossplatten ist folgender: Die Platten vermehren das Fahrgeräusch um einen unangenehmen, klingelnden Ton, hervorgebracht durch eine zitternde Bewegung der Vorstossplatte beim Uebergang der Züge. Die Lasche stemmt sich in der Regel allerdings gegen die Vorstossplatte und macht diese unbeweglich. Durch die Längenbewegung der Schienen in Folge der Temperatur-Aenderung, unter dem Druck des überfahrenden Zuges, welcher die Unterlagsplatte stets um ein Geringes herunter drückt, löst sich aber die feste Verspannung so weit, dass stets ein Theil der Vorstossplatten zur Bildung jenes klingelnden Tons Anlass geben wird. Je nach den Witterungs-Verhältnissen und nach den Längenänderungen von Schienen und Schwellen ändert sich der Ton; er nimmt bei Kälte und Trockenheit zu, bei Wärme und Nässe ab. Ausserdem ist derselbe bei 2achsigen Wagen stärker als bei 3achsigen, stärker bei weichen Schwellen als bei harten. Bei Anbringung der Vorstossplatten an jedem Stoss, bei kiefernen Schwellen und 2achsigen Wagen ist der Ton so erheblich und unangenehm, dass er die Verwendung der Vorstossplatten gänzlich ausschliessen muss. — Vorstossplatten sind, ausser bei der Köln-Mindener Bahn, in Anwendung bei der Hannover'schen, Leipzig-Dresdener, Breslau-Schweidnitz-Freiburger, Magdeburg-Leipziger Bahn u. a.

3. Stosswinkel (Fig. 4b). Diese haben den Vortheil, dass sie, wie die Vorstossplatten, nur als Hülfskonstruktion, unter Beibehaltung des vorhandenen Laschenmaterials, zur Verwendung kommen. Sie theilen dabei mit den Winkellaschen den Vorzug, dass sie zur Festhaltung der Schwellen beiderseits des Stosses verwendet werden können; ausserdem vermeiden sie die oben angegebenen Nachtheile der Vorstossplatten, und sind endlich sehr billig, namentlich sind sie in dem Falle, wo Unterlagsplatten nicht zur Verwendung kommen, erheblich billiger als Vorstossplatten.

Das Gewicht eines Stosswinkels nach Fig. 4b beträgt noch nicht 1 ^{k}. Derselbe dient dazu, die in der Fahrrichtung auf den Stoss folgende Schwelle zum Festhalten der Schiene heran zu ziehen, kann jedoch auch (bei gewöhnlichen Laschen) zum Absteifen gegen die dem Stoss vorher gehende Schwelle verwendet werden. Damit der Stosswinkel, Fig. 4, an allen 4 Stellen des Stosses verwendbar ist, muss derselbe in Bezug auf Lochung in 2 Sorten (für rechts und links) angefertigt werden. — Seit längerer Zeit im Gebrauch sind Stosswinkel u. a. bei der Niederschl.-Märkischen und der Westfälischen Bahn und haben sich dem Vernehmen nach gut bewährt. Versuche sind seit einiger Zeit mit günstigem Erfolg auf der Köln-Giessener Bahn angestellt.

4. Laschen mit Ansatz nach unten, welcher zwischen die Stosschwellen fasst. Fig. 4a. Solche Laschen sind auf der Köln-Mindener Bahn, namentlich der Strecke Köln-Giessen, seit längeren Jahren im Gebrauch. Ursprünglich wurden dieselben ohne Ausschnitt des Ansatzes angewendet, so dass die Entfernung der Stosschwellen gleich der ganzen Laschenlänge, 47 ^{zm}, sich ergab. Nach dem für schwebenden Stoss allgemein angenommenen und gewiss richtigen Grundsatz: „dass die nächsten Schwellen am Schienenstoss dem Stoss so nahe gelegt werden, als es das vollkommene Unterstopfen irgend gestattet" (Techn. Vereinb. §. 24), ist eine Entfernung der Stosschwellen von 47 ^{zm} nicht zu empfehlen. Dieselbe schien auch von ungünstigem Einfluss auf die stattfindenden Brüche durch die Bolzenlöcher der Schienen zu sein.

Bei einer Anzahl von ca. 8000 verlegten Gusstahlschienen ereigneten sich in 4 Jahren 9 Brüche durch die Bolzenlöcher, darunter 6 an solchen Stössen, an denen in Folge der Anbringung von Ansatz-Laschen die lichte Entfernung zwischen den Stosschwellen 47 ^{zm} betrug, und 3 an Stössen mit ca. 30 ^{zm} lichter Entfernung der Stosschwellen, während gleichzeitig die Anzahl der vorhandenen Stösse ersterer Art nur etwa halb so gross als die der Stösse letzterer Art war.

Man ist daher z. Th. dazu übergegangen, den Ansatz der Laschen bis auf 30 ^{zm} Länge auszuschneiden; bei dieser Entfernung der Stosschwellen kann das Unterstopfen derselben noch genügend leicht stattfinden. Diese Laschen haben sich gut bewährt. Der Ansatz frisst etwas in die Schwelle ein: indessen ist dies, nach nunmehr 5—6jähriger Beobachtung, selbst beim stärksten Andrang der Schienen nicht in dem Maasse der Fall, dass daraus eine Verkürzung der Lebensdauer der Schwellen zu befürchten wäre.

Die Ansatzlaschen haben vor den früher genannten Konstruktionen den Vorzug, dass sie die Schwelle direkt angreifen, nicht erst durch Vermittelung von Haknägeln. Sie können in Verbindung mit Stosswinkeln an denjenigen Stellen gebraucht werden, wo das Absteifen der Schienen gegen nur 1 Schwelle nicht genügt, oder wo Gewicht darauf gelegt wird, die Entfernung der beiden Stosschwellen zu fixiren. Die Kosten sind nicht erheblich: eine Ansatzlasche nach Fig. 4, wobei der Ansatz 65 ^{mm} unter den Schienenfuss hinab reicht, hat gegen die entsprechende Lasche ohne Ansatz ein Mehrgewicht von ca. 4,5 ^{k}; hierbei ist die Lasche voll gerechnet und angenommen, dass die Kosten des Ausschnitts durch das Abfall-Material gedeckt werden.

Die Anbringung kann sowohl an der inneren als an der äusseren Schienenseite erfolgen; im allgemeinen wird die innere Seite vorzuziehen sein.

Die Ansatzlaschen haben noch den wesentlichen Vorzug, dass sie, mit entsprechend angeordnetem Ausschnitt, überall angewandt werden können, wo ein Absteifen der Schiene

gegen ihre Unterlage stattfinden soll, wenn die Unterlage sich überhaupt im Bereich der Ansatzlasche befindet. Solche Fälle treten z. B. ein auf eisernen Brücken mit Querschwellen. —

5. Kürzere Winkellaschen. In Fig. 5 ist eine Winkellasche gezeichnet, wie dieselbe in thunlichster Verkürzung noch angewendet werden kann, um in Verbindung mit einer 47 ^{zm} langen gewöhnlichen Lasche und bei 30 ^{zm} Entfernung der Stosschwellen ihrem Zwecke zu genügen. Die Länge beträgt demnach ca. 53 ^{zm} und das Mehrgewicht gegen die gewöhnlichen Laschen von 47 ^{zm} Länge ist ca. 3,5 ^{k}. —

Wenn nun allgemein die Frage gestellt wird, welches Mittel zur Vorbeugung der Längsverschiebung der Schienen sich zur Einführung auf einer bereits bestehenden Bahn am meisten empfiehlt, so wird darauf folgende Antwort zu ertheilen sein:

„Sobald eine Neubeschaffung von Laschen stattfinden muss, sind entweder Ansatzlaschen oder kurze Winkellaschen zu wählen; ausserdem ist die Beschaffung von Stosswinkeln zu empfehlen. Dieselben dienen zunächst provisorisch, bis die fortschreitende Beschaffung von Ansatzlaschen oder Winkellaschen sie ersetzt; definitiv dienen sie in Verbindung mit Ansatzlaschen für solche Stellen, wo die Absteifung der Schiene gegen eine Schwelle nicht genügt.“ —

Bei Beschaffung neuer Laschen werden viele Verwaltungen in der Lage sein, darauf Rücksicht nehmen zu müssen, dass dieselben an den inneren Seiten weniger hoch hinauf reichen bezw. weniger weit vor der Backe vortreten als bisher. Nach § 18 der Techn. Vereinb. sollen alle Befestigungsmittel an der Innenseite mindestens 38 ^{mm} unter dem höchsten Punkte des Schienenkopfes liegen; bei der Konstruktion der Stossverbindung ist aber häufig auf eine so bedeutende Abnutzung der Schienen, wie diese bei den Gusstahlschienen wahrscheinlich vor der nöthig werdenden Auswechselung vorkommen wird, nicht Rücksicht genommen. Der untere Ansatz giebt dabei erwünschte Gelegenheit, den oberen Theil schwächer anordnen zu können. (Fig. 4 u. 5.)

Was das erforderliche Maass der Sicherung der Schienen gegen Längsverschiebung betrifft, so genügt in solchen Strecken der 2 gleisigen Bahn, wo keine Bremsung stattfindet, im allgemeinen die Absteifung von je 2 Schienenlängen gegen 1 Schwelle, also Anbringung einer Ansatzlasche oder eines Stosswinkels auf jedem 2. Stoss. Wo Bremsung vorkommt, steigert sich die erforderliche Sicherung derart, dass, z. B. in Gefällen kurz vor Bahnhöfen häufig selbst die Absteifung aller Schienen gegen 2 Schwellen oder Ansatzlaschen mit Stosswinkeln an jedem Stoss nicht völlig genügt.

In solchen Fällen empfiehlt sich als einfachstes Mittel das Abspreizen einer oder beliebig vieler auf die Stosschwelle folgenden Schwellen. Hölzerne Spreizen, aus alten Eichenschwellen gespalten, ca. 12 ^{zm} stark, der Länge nach unter der Schiene von Schwelle zu Schwelle angebracht, haben sich hierbei als sehr bequemes und billiges Auskunftsmittel bewährt. Sie setzen sich durch Eindrücken hinreichend fest und sind der Arbeit am Gleis nicht hinderlich. Das Einschlagen von Pfählen vor den Schwellen ist von geringem Erfolg. —

B. Sicherung der Schienen gegen seitliche Verschiebung und gegen Eindrücken in die Schwellen.

Wenn beim Holzschwellen-Oberbau die Festigkeit gegen Seitenverschiebung nicht hinreicht, wie dies häufig der Fall ist, so kann dies nur an ungenügender Befestigung zwischen Schiene und Schwelle liegen, da an sich gerade die Querverbindung die starke Seite des Holzschwellen-Oberbaues bildet.

Im allgemeinen ist zu bemerken, dass eine seitliche Verschiebung der Schienen immer nach aussen stattfindet. In gerader Strecke werden die Schienen durch die seitlichen Schläge der Fahrzeuge nach aussen gedrängt. Gleichzeitig findet aber auch ein Bestreben statt auf Vermehrung der Schienen-Neigung, weil in der Regel die Lothrechte von der Berührungsstelle zwischen Radreif und Schienenkopf den Fuss der Schiene nicht in dessen Mittellinie durchschneidet. Ob aus der Neigungsänderung eine Erweiterung oder Verengung der Spur sich ergiebt, hängt namentlich von der Stärke der Seitenaufschläge ab. Diese sind bei langsam fahrenden Zügen geringer, ebenso bei gut unterhaltenem Oberbau. In Kurven findet aber stets ein Drängen nach aussen gegen beide Schienenreihen und in Folge dessen Spurerweiterung statt; denn bei einer angemessen angeordneten Ueberhöhung wirken die schnell fahrenden Personenzüge gegen die äussere Schiene, während die langsam fahrenden Güterzüge sich gegen die innere (niedriger liegende) Schiene stützen. Letztere Wirkung überwiegt zumeist, weil schwer belastete Güterzüge häufig ungewöhnlich langsam fahren, so dass der Angriff auf die innere Schienenreihe der stärkere zu sein pflegt.

Die Mittel, welche in neuerer Zeit gegen seitliche Verschiebung angewendet werden, sind insbesondere:

Schienenschrauben (Tirefonds), entweder für sich oder in Verbindung mit Verstärkungsmitteln (namentlich gusseiserne Hülsen, sog. Desbrière'sche Ringe) und Unterlagsplatten verschiedener Konstruktionen. —

Die Schienenschrauben haben gegen Haknägel zunächst nur den einen Vorzug, dass sie nicht so leicht als diese ausgezogen werden. Eine grössere Sicherung gegen seitliche Verschiebung gewähren sie daher (in dem Falle, dass ihr Durchmesser gleich der Seite der Haknägel ist) nur insofern, als eine solche Verschiebung zugleich ein Ausziehen bezw. Lüften bedingt, d. h. wenn die Verschiebung ein gewisses Maass überschreitet. Aber auch in diesem Falle ist die Mehrleistung der Schienenschrauben nicht von Erheblichkeit.

Der Mangel der Haknägel, dass sie leicht ausgezogen, bezw. gelüftet werden, ist überhaupt nicht von Belang. Ein Niederhalten des Schienenfusses auf der Schwelle ist unnöthig, sofern die Schwelle im richtigen Niveau fest liegt. Ist dies nicht der Fall, so ist es gleichgültig, ob beim Auf- und Niedergehen der Schiene die Schwelle mitgenommen wird, oder nicht. Wollte man aber von dem Festhalten des Schienenfusses auf der Schwelle eine Sicherung gegen Umkanten erwarten, so kann solche Leistung (welche überhaupt nur in ganz seltenen, kaum je vorkommenden Fällen in Anspruch genommen werden dürfte) jedenfalls nur so winzig sein, dass man füglich auf dieselbe verzichten darf. Das eifrige Nachschlagen der Haknägel, welche sich etwas gehoben haben, ist daher entbehrlich. Wenn man sich überzeugen will, wie wenig ein festes Aufsitzen der Haknägel stattfindet, so braucht man nur ein neu durchgearbeitetes Gleis kurze Zeit (meistens nur einige Tage) nach dem Befahren genau zu untersuchen; man wird dann bei den meisten Haknägeln schon einen geringen Spielraum zwischen Nase und Schienenfuss vorfinden, der durch das Eindrücken der Schiene beim jedesmaligen Ueberfahren des Zuges grösser wird. Wenn im Moment des Ueberfahrens ein geringes Kanten der Schiene stattfinden sollte (was also der Haknagel unbehindert geschehen lassen würde), so ist doch nicht daran zu denken, dass gleich darauf, wenn der Schienenfuss den Haknagel erreicht, dieser das weitere Heben verhüten wird, während der Hebelarm des Angriffs sich inzwischen vergrössert hat. Hiernach ist auf die Eigenschaft der Schienenschrauben, weniger leicht ausgezogen zu werden, grosses Gewicht nicht zu legen. Sie werden mithin (an und für sich, allein verwendet) einen Vorzug vor den Haknägeln kaum haben, der die Nachtheile grösserer Kosten und schwierigerer Handhabung aufwiegen könnte.

Versuche, die in dieser Beziehung angestellt sind, haben bestätigt, dass Schienenschrauben allein in Kurven nur dann genügten, wenn diese Kurven so flach waren, dass auch Haknägel hingereicht hätten, etwa von 1200 ^{m} Radius und mehr. Bei Unterlagsplatten mit Rändern haben Schienenschrauben Vortheile, wie unten noch zu erörtern ist, allein für sich sollten sie schon ihrer Form wegen nicht verwendet werden.

Fig. 6.

Schienenschrauben in Verbindung mit gusseisernen Hülsen (Fig. 6) bieten einen wesentlich erhöhten Widerstand gegen seitliche Verschiebung; indessen genügt dieser in scharfen Kurven selbst bei eichenen Schwellen nicht.

Bei speziellen Versuchen widerstanden in einer Kurve von 750 ^{m} Radius Schienenschrauben mit Hülsen in eichenen Schwellen dem seitlichen Druck vollständig, so dass nach 12 Monaten noch keine Spurerweiterung eingetreten war; dagegen mussten dieselben in einer Kurve von 377 ^{m} Radius in kiefernen Schwellen nach 3 Monaten, in eichenen nach 10 Monaten, der Sicherheit wegen, beseitigt werden, weil Spurerweiterungen bis zu 30 ^{mm} eingetreten waren; sie wurden durch Unterlagsplatten ersetzt. Die kiefernen Schwellen waren dabei durch die Hülsen derartig verletzt, dass man ihre Auswechselung und Verwendung für Nebengleise vorzog.

Ueberhaupt beeinträchtigen die Hülsen in scharfen Kurven die Dauer der Schwellen. Sobald sie sich durch Herausdrängen nach aussen gelockert haben, bleibt kein anderes Hülfsmittel, als sie von neuem an einer anderen Stelle der Schwelle einzusetzen. Wenn auch dort Lockerung eingetreten ist, so werden die meisten Schwellen ein abermaliges Einsetzen an neuer Stelle nicht vertragen und daher auszuwechseln sein. —

(Schluss folgt.)

Die Güterschuppen auf den Hamburger neuen Kais.

An keinem einzigen Punkte Deutschlands — und wohl ganz Europas — hat in den letzten 10—12 Jahren eine so umfangreiche Bauthätigkeit aller Art stattgefunden, wie auf dem relativ engen Gebiete der freien Stadt Hamburg, die mit dieser Thätigkeit ein ebenso anziehendes wie für sie ehrenvolles Bild des lebendigen Wachsens und Werdens geliefert hat. Auch heute noch hält dieser Entwickelungs-Prozess in fast ungeschwächter Weise an und verspricht weitere Blüthen zu treiben, vollkommener, reicher, schöner als diejenigen es sind, die wir ihm bisher zu danken haben.

Die bedeutendsten nach Umfang und Geldopfern unter all den Anlagen, welche der jüngsten Vergangenheit Hamburgs angehören, werden naturgemäss diejenigen sein, welche der Basis der grossen Welthandels-Stufe angehören, auf welche Hamburg sich in stetiger Entwickelung empor geschwungen hat: die Hafenwerke. Nur weniges ist bisher über die epochemachenden Bauten, welche ein Dalmann konzipirt und der Vollendung nahe gebracht hat, in die Oeffentlichkeit gedrungen; erst vereinzelte Bruchstücke liegen in gedruckten Notizen und Veröffentlichungen vor und es ist, veranlasst durch äussere Umstände mehrer Art, der Zeitpunkt, von dem eine zusammen hängende authentische Publikation über die neuen Hamburger Hafen-Anlagen auf dem Grasbrooke erwartet werden darf, anscheinend noch ein in weiter Ferne liegender, ein vielleicht niemals erreichbarer. —

Grosse Liberalität und Zuvorkommenheit, die dem nach Wissen ausgehenden Besucher der neuen Hamburger Werke von den dortigen Fachgenossen immer entgegen gebracht werden, können den angedeuteten Mangel nur in geringem Maasse decken; wir kommen auf denselben an dieser Stelle wiederholt zurück und wir benutzen denselben gleichzeitig gewissermaassen als Entschuldigung für die nachstehende kleine Publikation über einen interessanten Einzelgegenstand jener Werke: die Güterschuppen an den Kais der Grasbrook-Häfen, zu der uns das Material bereits in den Jahren 1875 und 1876 von den Hamburger Fachgenossen zugänglich gemacht worden ist. —

Mit der Ungewöhnlichkeit der auf dem Grasbrook geschaffenen

Fig. 8—10.

A. (Sandthor-Kai.)

B. (Kaiser-Kai und Dalmann-Kai.)

Fig. 11—13.

FIG. 1. QUERSCHNITT BEI BINDER No. 10.

FIG. 5. HORIZONTALVERSTREBUNG D. DACHSPARREN.

FIG. 2. GRUNDRISS DES ÖSTL. (GEKRÜMMTEN) SCHUPPENTHEILS.

FIG. 3. ANSICHT DER SÜDSEITE.

FIG. 4. LÄNGENSCHNITT (NORDSEITE.)

FIG. 6. GRUNDRISS DER PFEILER.

FIG. 7. QUERSCHNITT ZW. 2 BINDERN.

FIG. 2. ANSICHT V. D. LANDSEITE.

Bassinflächen, Kailängen und Gleisanlagen, die hier als allgemein bekannt vorausgesetzt werden, gehen Güterschuppen-Banten grössten Umfangs für die Uebergabe der Güter vom Wasser- zum Land-Transport und umgekehrt Hand in Hand. Von der gesammten Kailänge, zu etwa 4000 lfd. m, sind ca. 2500 m mit Reihen grosser Schuppen besetzt, deren Gesammtzahl 17 beträgt und deren Einzel-Längen etwa zwischen 90 und 230 m wechseln. Die Breiten, mit Einrechnung der beiderseitigen Perrons, variiren von 15 bis 26 m, wobei sich eine Gesammt-Bodenfläche der Schuppen von beinahe 55000 □ m ergiebt. — Die (zuerst erbauten) Schuppen auf dem Sandthor-Kai haben die geringeren Breiten von nur 15—20 m, bei den Schuppen auf dem Kaiser-Kai ist die Breite auf etwa 23 m erhöht worden, um bei den im Jahre 1876 errichteten Schuppen auf dem Dalmann-Kai und an den übrigen Kailängen der Grasbrook-Häfen noch weiter, bis auf rot. 26 m, vermehrt zu werden.

Während zu den Ueberbauten der Schuppen am Sandthor-Kai eiserne Dachbinder nach dem Gittersystem Skizze A verwendet worden sind, hat man bei den späteren Bauten das Eisen als Hauptmaterial zu den Dachbindern ausgeschlossen; dafür ist dasselbe, und zwar in den beiden Arten von Guss- und Schmiedeeisen, zu den Stützungen der Dachbinder in ausschliessliche Verwendung getreten. — Von den anfänglich benutzten hölzernen Stützen aus mehrfachen, durch Bolzen, Schraubenbänder und Schienen verbundenen Einzelhölzern zusammen gesetzt, welche in mächtigen gusseisernen Schuhen aufgestellt wurden (Fig. 8—10) ist man später zu bockartig gestalteten Stützen aus Gusseisen und noch weiterhin zu gitterförmig konstruirten Stützen aus Walzeisen, Fig. 11—13, übergegangen; bei dem Vorkommen von Zusammenschlüssen der Stützen mit Hölzern von besonderer Schwere und der geforderten grossen Standhaftigkeit gegen seitlich wirkende Kräfte werden die Mehrkosten des Eisens durch die relative Einfachheit, mit welcher die Verbindungen am Kopfe und Fusse derselben sich bewirken lassen, und durch den Fortfall von schützenden Schienen an den Ecken der hölzernen Stützen auch wohl reichlich wieder eingebracht.

Abgesehen von einigen leichten Aenderungen dieses oder jenes Details, die bei den späteren Schuppenbauten verwirklicht worden sind, hat man an den in Fig. 1, 6 und 7 dargestellten Bau-Systemen der Dächer etc. fest gehalten. Indess sind die beiden Zugbänder, welche links in Fig. 1 vom Kreuzungspunkte der Hauptstütze mit den Hauptzangen ausgehen, bei den späteren Bauten durch horizontale Zangen ersetzt und die hölzernen Hauptstiele um 90° gedreht worden, so dass die längere der beiden Querschnitts-Abmessungen der Stiele in die Richtung der Quer-Axen der Schuppen gelangt ist. —

Ueber die aus den Figuren nicht unmittelbar erkennbaren Konstruktions-Eigenthümlichkeiten der Schuppen mag nach dem Inhalte der mit grosser Sorgfalt ausgearbeiteten Submissions-Bedingungen über eine betr., in General-Entreprise bewirkte Ausführung hier etwa Folgendes angemerkt werden:

Die Schuppen sind nur nach der Landseite hin geschlossen, und zwar wird der Abschluss dieser Seite bei einigen Bauten durch eine gemauerte Wand (Fig. 7), bei anderen durch Bretterwand, und bei noch anderen durch eine Kombination beider Arten von Abschlüssen (Fig. 1 und 3) bewirkt. Der geschalte obere Theil der Abschlusswand (Fig. 1 und 3) besteht aus einem am Dachwerk aufgehängten Holzgerippe, der untere Theil ist in Stiel- und Riegelwerk ausgeführt, welches auf den Schwellhölzern des Fussbodens aufruht. Die Binder haben 8,6 m Abstand, die Sparrenweite ist 0,96 m. Die kreuzförmig ausgebildeten gemauerten Fundamente der Hauptstützen (Fig. 6) sind von den Perronmauern, auf denen die Lagerhölzer des Fussbodens aufruhen, isolirt, so dass die unausbleiblichen Setzungen der verschiedenen Bautheile sich unabhängig von einander vollziehen können; man hat von vorn herein auf eine Setzung der Fussböden von nicht weniger als 20 zm gerechnet und für diese durch Ueberlappung der Holzschalung und entsprechende Führung vorgekehrt. Jede Hauptstütze ist mit 2, in der Richtung der Binder-Axe gelegten Ankern aus Flacheisen mit den Rostpfählen der Fundamentkörper verbunden und zur noch besseren Sicherung dieses Verbandes sind in gleichförmigen Abständen im Mauerkörper Splinte angebracht (Fig. 1). Gegen das Abheben der Binder vom Kopfe der Stützen dienen kräftige Eisenschienen und ein durch die ganze Dachkonstruktion kontinuirlich fortlaufender Verband aus schweren Eisentheilen von mancherlei Gestaltung. Für die Erhaltung des Längenverbandes der Konstruktion wird durch die erwähnten Eisentheile, in Verbindung mit den zahlreich vorkommenden Rahmhölzern in genügender Weise vorgekehrt.

Die Dächer sind mit Pappe auf 2,5 zm starker, gespundeter Schalung gedeckt. Die Entwässerung erfolgt durch Abfallrohre aus Zinkblech, welche in eine entsprechende Kehlung jeder zweiten Stütze gelegt sind und ihren Inhalt an gekrümmte Gusseisenrohre abgeben, die durch die gemauerten Pfeiler der Stützen hindurch führen, um an Thonrohr-Leitungen, die entlang den Schuppen gelegt sind, sich anzuschliessen.

Der Fussboden in den Schuppen besteht aus einer rauhen Bohlung von 7 zm Stärke; in der Mittelaxe ist ein 1,7 m breiter Fussbodenstreif mit Eisenblechen von 5 mm Stärke zur Schaffung einer Karrbahn benagelt worden. Die Karrbahnen sind an Dezimalwaage-Plätze, welche zahlreich in den Schuppen vorkommen, angeschlossen.

Zur Uebergabe der Güter nach und von der Landseite dienen Thoröffnungen von 2,70 × 2,78 m Weite (Fig. 3 und 7), die durch Schiebethore aus 1,13 mm starkem, verzinktem Wellblech auf Eisengerippe verschlossen werden.

Vor die Enden der Schuppen legen sich kleine, aus Keller, Hochparterre und 1 Geschoss bestehende Vorbauten; die Keller enthalten Pissoire, Klosets und endlich Raum für Brennmaterialien zur Heizung der in den beiden anderen Geschossen untergebrachten Portier-Zimmer, Komtoire und Aufenthaltsstation der Güterboden-Mannschaft.

Die zwischen 2 Schuppen-Endigungen verbliebene geringe Kailänge ist an einzelnen Stellen überbaut worden; die Konstruktion eines derartigen Ueberbaues ist in Fig. 4 und 5 dargestellt, von denen 4 den Längenschnitt und 5 die horizontale Verstrebung der Dachüberstände angiebt. —

Von Details der Ausführung verdienen etwa folgende angemerkt zu werden, welche in den aussergewöhnlichen Spannweiten, bezw. den Längen und Stärken der verwendeten Hölzer ihre Begründung finden. In die Stösse von Hirnholz auf Hirnholz wird überall eine 3 mm starke Bleiplatte eingelegt und es erhalten, um bei der knapp bemessenen Höhe der Schuppen das Durchschlagen der Traufenlinie an der Wasserseite unschädlich zu machen, die hier liegenden tragenden Hölzer eine entsprechende Sprengung.

Die Hölzer werden in möglichst grossen Längen gefordert, so z. B. eine bestimmte Anzahl von Fetten und Rahmstücken in Längen gleich der 2fachen Binderweite. Sämmtliche Bindersparren sind in ungetheilter Länge zu liefern, die Leersparren dürfen jeder nur 1 Mal gestossen werden. Die Schalungsdielen werden nicht unter 5—6 Sparrenweiten gefordert; sie sollen im Max. 25 zm Breite haben und sind durch Vollspundung dicht an einander zu fügen. Endlich sollen die Bohlen zum Fussboden in Längen von nicht unter 6,9 m und mit nicht geringerer Breite als 30 zm geliefert werden. —

Wir müssen es uns versagen, noch weiter als hier geschehen in das Detail der Anlagen einzugehen und fügen unserer kurzen, auf die allerwesentlichsten Punkte beschränkten Notiz nur noch die eine Bemerkung an, dass die Projekte zu den besprochenen Bauten in den Büreaus der Strom- und Hafenbau-Verwaltung theils unter specieller Leitung des früheren Wasserbau-Inspektors, jetzigen Wasserbau-Direktors Nehls, theils unter derjenigen des Wasserbau-Inspektors Buchheister bearbeitet worden sind.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Ausserordentliche Haupt-Versammlung am 17. Novbr. 1877; Vorsitzender Hr. Hobrecht.

Der eigentlichen Geschäfts-Sitzung ging eine bereits um 6½ Uhr beginnende, von etwa 350 Vereinsmitgliedern und Gästen besuchte Versammlung voraus, in welcher Hr. Geh.-Sekr. Hoffmann aus dem Zentral-Büreau des General-Postmeisters einen Vortrag über das neueste Geschenk der Wissenschaft an die Praxis, das Telephon, hielt.

Die Einführung dieses von dem Amerikaner Bell konstruirten, auf einer älteren Erfindung des deutschen Physikers Reiss beruhenden Apparates in Deutschland ist so sehr zum Sensations-Ereigniss geworden und hat der politischen Presse wie den populär-wissenschaftlichen Journalen Stoff zu so ausführlichen Mittheilungen gegeben, dass wir mit einem kurzen Referate über den mit dankbarem Beifall aufgenommenen Vortrag uns begnügen können.

Nach einer einleitenden Mittheilung über die Geschichte der Erfindung erläuterte der Redner in lichtvoller Weise die derselben zu Grunde liegenden physikalischen Lehrsätze und die Einrichtung des Apparates selbst. Die letztere ist bekanntlich überaus einfach. In einem Gehäuse, das etwa die Form eines Operngucker-Rohrs hat und wenig grösser als ein solches ist, befindet sich ein Stabmagnet, in gewöhnlicher Weise mit einer Spirale von Kupferdraht umwickelt, deren Enden durch Klemmschrauben mit den beiden Leitungsröhren in Verbindung gesetzt werden. Auf der entgegen gesetzten Seite (v. grösserem Durchm.) ist über dem Pole des Magnets ein aus dünnem Eisenblech bestehendes Diaphragma angebracht, das von einem Mundstück bedeckt wird. Wird nun durch Erregung von Schallwellen das Diaphragma in Schwingungen versetzt, nähert es sich also dem Pole des Magneten oder entfernt es sich von demselben, so entstehen in der Kupferspirale veränderte Induktionsströme, welche, durch die Leitungsdrähte nach einem zweiten Apparate derselben Konstruktion fortgepflanzt, ihrerseits das Diaphragma dieses zweiten Apparates in Schwingungen versetzen und hierdurch identische Schallwellen erzeugen. Indem man das Mundstück dieses Apparates als Hörrohr benutzt, ist man im Stande, nicht nur Töne, sowie die (durch getrennte Obertöne hervor gebrachte) Klangfarbe derselben, sondern auch Geräusche, damit also gesprochene Worte, zu vernehmen.

Diese Eigenschaft des Bell'schen Telephons sichert demselben den Vorzug vor mehren anderen Instrumenten desselben Namens, die von dem Amerikaner Gray und dem Engländer Varley nach ganz abweichenden Prinzipien konstruirt sind, aber nur einzelne Töne wiedergeben können. Es ist nahe liegend, dass hiermit auch die Aussicht auf eine bedeutungsvolle Anwendbarkeit des

Instruments in der praktischen Telegraphie sich ergiebt, da dasselbe einerseits keine besondere technische Ausbildung der damit operirenden Beamten bedingt, andererseits aber sehr geringe Anschaffungs- und Unterhaltungs-Kosten erfordert. (In der Fabrik von Siemens & Halske zu Berlin, die sich sofort die Anfertigung von Telephonen hat angelegen sein lassen, wird 1 Stück mit 5 M., das Paar, nebst 2 für Experimente genügend langen Leitungsdrähten mit 11 M. berechnet). —

Während jedoch das Telephon in Amerika, wo Prof. Graham Bell bereits am 9. Oktober 76 einen durchschlagenden Beweis von der Leistungsfähigkeit des Instruments geliefert hatte, und ebenso in England noch als eine Art von wissenschaftlicher Kuriosität betrachtet wird, ist die deutsche Post- und Telegraphen-Verwaltung, wenige Wochen nachdem die beiden ersten Bell'schen Telephone nach Berlin eingeführt worden sind, sofort mit der praktischen Verwerthung desselben vorgegangen. Den ersten in den letzten Oktobertagen angestellten Versuchen, innerhalb des Dienstgebäudes der Telegraphen-Direktion, ist eine Reihe weiterer Experimente gefolgt, die so günstige Ergebnisse geliefert haben, dass in nächster Zeit bereits eine Anzahl von Postexpeditionen in Berlin und der Umgegend mit Telephonen ausgerüstet werden soll. Es ist allerdings nur mit einiger Anstrengung möglich gewesen, zwischen dem 68 Km von Berlin entfernten Brandenburg und der Hauptstadt telephonisch zu verkehren und zwischen hier und Magdeburg, auf 150 Km Entfernung waren nur noch gesungene Töne zu vernehmen — aber es kann keinem Zweifel unterliegen, dass diese Schwierigkeiten hauptsächlich von der Unvollkommenheit der bisherigen Apparate herrühren und mit der Verbesserung derselben ebenso leicht werden überwunden werden, wie die ähnlichen Hindernisse, mit denen die elektrische Telegraphie seinerzeit zu kämpfen gehabt hat. —

Der Hr. Vortragende schloss mit der im Namen des Hrn. General-Postmeisters ausgesprochenen Bitte, denselben in der Auffindung eines passenden deutschen Namens für das neue Instrument unterstützen zu wollen. Eine wörtliche Uebersetzung des bisher gebrauchten Fremdworts mit „Fernsprecher" oder abgek. „Sprecher" würde sich im amtlichen Verkehr leicht einbürgern lassen, aber schwerlich im Volke Boden gewinnen und es empfehle sich daher wohl eher, an eine übertragene Bezeichnung zu denken, etwa wie eine solche für den „Brems"-Apparat aus dem von dem Insekt hervorgebrachten Geräusche hergeleitet, oder der „Sirene" in Erinnerung an die betreffenden Fabelwesen beigelegt sei. Vorschläge in dieser Richtung werde der Hr. General-Postmeister gern entgegen nehmen. —

Mit lebhaftem Interesse wurde nunmehr von der Versammlung an 12 im Saale angebrachten Telephonen die Wirksamkeit des Apparates erprobt. Obgleich das den Schall empfangende, in einem Nebenzimmer aufgestellte Telephon in keineswegs günstiger Weise bedient wurde — es war mit seinem Mundstücke auf dem Deckel einer Spieluhr aufgestellt — und obgleich es nicht möglich war, in dem mit Menschen dicht gefüllten Saal absolute Ruhe herbei zu führen, waren die Töne doch deutlich vernehmbar, wenn man ein Telephon an jedes Ohr hielt und sich erst einige Sekunden lang an das eigenthümliche, summende Geräusch gewöhnt hatte, das der Horchende zunächst allein vernimmt. —

Mit einer auf 135 P. zusammen geschmolzenen Mitgliederzahl wurde nach einer kurzen Pause die zur Berathung des neuen Statuten-Entwurfs angesetzte ausserordentliche Hauptversammlung eröffnet, der es in einer etwa 2½ stündigen Diskussion gelang, die Detail-Berathung des Statuts zum Abschluss zu bringen. — Zu längeren Auseinandersetzungen gab lediglich der von der Wahl des Vorstandes handelnde § 5 Veranlassung. Hier wurde das von der Kommission vorgeschlagene Prinzip, dass alljährlich die 3 ältesten von den 12 Mitgliedern des Vorstandes obligatorisch ausscheiden und an deren Stelle 3 andere Vereinsmitglieder in den Vorstand gewählt werden, angenommen. Die Frist, in welcher die Ausgeschiedenen nicht wieder wählbar sind, wurde auf 2 Jahre fest gesetzt. Für die Wahl des Vorsitzenden und des Säckelmeisters, welche, wie bisher, alljährlich direkt vollzogen wird, hat die letztgenannte Beschränkung keine Gültigkeit. — Die wichtigsten Aenderungen, welche die nachfolgenden Paragraphen dem gegenwärtigen Vereins-Statut gegenüber bestimmen, sind folgende: Eine ausserordentliche Hauptversammlung muss auf den Antrag von $1/10$ (statt $1/6$) der in Berlin wohnenden Mitglieder berufen werden. Bei Wahlen entscheidet absolute (statt $2/3$-) Majorität. Der Austritt eines Mitgliedes kann nicht mehr sofort, sondern erst nach vorheriger 3 monatlicher schriftlicher Erklärung an den Vorstand erfolgen.

Mit der redaktionellen Feststellung des Statuts, wie es aus dieser, durch 3 Versammlungen geführten Berathung hervor gegangen ist, wurde eine aus den Hrn. Dietrich, Kohn und Stölting bestehende Kommission beauftragt. Das von ihr formulirte Statut soll demnächst als Ganzes der am 1. Dez. stattfindenden Hauptversammlung vorgelegt und der endgültigen, eine $2/3$ Majorität bedingenden Abstimmung unterzogen werden. Voraussichtlich wird gleichzeitig auch über 2 am Schlusse der diesmaligen Versammlung eingebrachte, wichtige Anträge verhandelt werden, von denen der eine die historische Firma des Vereins in die den thatsächlichen Verhältnissen entsprechendere Bezeichnung: „Architekten- und Ingenieur-Verein" geändert wissen will, während der andere die Verlegung der Vereins-Versammlungen vom Sonnabend auf den Montag zum Zwecke hat. — Die nächste Sitzung soll hauptsächlich der Erledigung der in der letzten Woche stark angesummten Geschäftsangelegenheiten gewidmet werden. — F.—

Vermischtes.

Einige sprachliche Sünden der Techniker. Wiederholt ist im Beisein des Verf. in technischen wie in anderweiten Kreisen die Frage aufgeworfen worden, ob man der oder das Meter sagen müsse, und leider muss konstatirt werden, dass dabei die Majorität und insbesondere auch diejenige der Techniker, die doch täglich mit dem Meter und seinen Zusammensetzungen, mit Quadrat- u. Kubikmeter, mit Thermo-, Baro- u. Manometern, mit Pulso- oder Dynamometern etc. umzugehen haben, sich stets für das männliche Geschlecht, als das allein richtige, erklärte, allerdings ohne für diese Entscheidung andere Gründe, als den allgemeinen Sprachgebrauch, der in diesem Falle richtiger als „Missbrauch" zu bezeichnen wäre, geltend machen zu können. Ebenso treten in der technischen Litteratur der laufende Meter Brückenkonstruktion, der Kubikmeter Holz oder Stein, der Quadratmeter Belastungsfläche u. s. w. nicht gerade regelmässig, aber auch keineswegs selten auf.

Angesichts dieser nicht zu leugnenden Thatsachen, sowie mit Rücksicht darauf, dass vor allem die Techniker zur raschen, aber auch richtigen Einführung des metrischen Maass- und Gewichtssystems und seiner Bezeichnungen berufen sind, dürfte es nicht überflüssig erscheinen, an dieser Stelle wiederholt in Erinnerung zu bringen, dass das Wort „Meter" sowohl im Urtext (von μέτρον), wie auch im Wortlaut der Maass- und Gewichtsordnung für den Norddeutschen Bund (vom 17. Aug. 1868) mit dem sächlichen Artikel „das" behaftet und daher die Bezeichnung: „das" Meter, das Kubikmeter u. s. w. die allein richtige ist. Es sollte wohl in erster Linie das Bestreben aller Techniker sein, durch alleinige Anwendung dieser Bezeichnung darauf hinzuwirken, dass der angedeutete Missbrauch nicht durch die Zeit und für das Publikum endgültig sanktionirt werde.

Dasselbe ist von der Benutzung des Wörtchens „per" bei Angaben von Preisen „per" Kubikmeter oder „per" Kilo, oder von Belastungen, „per" lauf. Meter, sowie von Geschwindigkeiten „per" Sekunde, Arbeitsleistungen „per" Tag u. s. w., wie sie z. Z. im Sprachgebrauch fast durchweg und auch in der Litteratur noch vielfach zu finden sind, zu sagen. Es bedarf keiner Erläuterung, dass diese Ausdrucksweise durchaus falsch und in diesen Fällen nur die Präposition „pro" anwendbar ist.

A. H., Ingenieur.

(Nachschrift der Red. Wir können nicht konstatiren, ob unter den wissenschaftlich gebildeten Technikern Deutschlands wirklich „der" Meter und „per" die Majorität haben, müssen aber allerdings anerkennen, dass jene Fehler in der That noch so häufig sind, dass ein abermaliger Hinweis auf sie keineswegs als überflüssig erscheint. Wir lassen übrigens dahin gestellt, ob man das Wörtchen per, das bekanntlich in Oesterreich offizielle Geltung hat und konsequenter Weise auch in „Perzent" auftritt, nicht lieber ganz beseitigen will. „Für das" (f. d.) lfd. Meter bezw. „für 1" (f. 1.) lfnds. Meter ist freilich etwas länger und schreibt sich nicht so bequem als das „p.", lässt indessen an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig, und nur der letztere Gesichtspunkt sollte für Beibehaltung eines Fremdwortes entscheidend sein dürfen.)

Brückenbau über die Donau für den Zweck des russisch-türkischen Krieges. Ein grossartiges Seitenstück zu den bedeutenden eisenbahn-baulichen Ausführungen, die im deutsch-französischen Kriege ausgeführt werden mussten, bildet der Bau einer beweglichen Brücke über die Donau, über welchen von mehren Tagesblättern etwa folgende, anscheinend ziemlich korrekte Notizen veröffentlicht werden.

An derjenigen Stelle, die man zum Uebergange gewählt hat, wechseln die Flussbreiten und Tiefen in weiten Grenzen; erstere erreicht bei Ueberstauung der Ufer im Maximum etwa 1700 m, während die extremen Spiegelstände des Stroms um mehr als 6 m aus einander liegen. Demzufolge ist nöthig, den Bau auf verschiedenen Abtheilungen der Strombreite nach verschiedenen Systemen auszuführen, deren im ganzen — anscheinend — 3 vorhanden sein werden.

In demjenigen Stromtheile, welcher bei kleinstem Wasserstande mindestens 1,2 m Wassertiefe behält, dienen zum Tragen der Fahrbahn schwimmende Zylinder von Eisenblech, die bei 1,2 m Durchmesser 7,3 m Länge haben und die zu je 2 so neben bezw. hinter einander gelegt werden, dass in der Richtung quer zur Fahrbahn-Axe eine Länge der Unterstützung von 15 m sich ergiebt, während der Abstand der Pontons von M. zu M. 5,1 m ist. Stromaufwärts sind diese Pontons mit eisernen Spornen zum Eisbrechen versehen.

Da, wo die Wassertiefe unter 1,2 m sinkt und auf den Ufern werden thurmartige Holzgerüste errichtet, welche mit Kette und Schraube zum Heben versehen sind, die es ermöglichen, die Brückenbahn um 6,4 m zu heben und zu senken.

Auf denjenigen Uferstrecken, auf welchen bei Hochwasser weniger als 3,6 m Wasser steht, wird die Brückenbahn mittels Schrauben etc. an Dreifüssen aufgehängt, die eine willkürliche Veränderung der Höhenlage derselben um 3,6 m gestatten; die Dreifüsse sind 5,1 m von einander entfernt errichtet.

Die Brückenbahn erhält 5,1 m Breite; die unterstützende Eisen-Konstruktion, welche in einer Petersburger Fabrik hergestellt wird, ist für eine mobile Belastung von etwa 500 k f. d. □m Brückenbahn bemessen worden; als Probebelastung sind etwa 920k f. d. □m angenommen.

An das Polytechnikum zu München soll für das Fach des architektonischen Entwerfens eine neue Lehrkraft berufen werden. Die Verhandlungen, welche bereits seit einem halben Jahre im Gange sind, hatten ursprünglich dahin geführt, dass aus der Zahl der in direkte Aussicht genommenen, empfohlenen und als Bewerber aufgetretenen Kandidaten Hr. Prof. Brth. Köhler in Hannover zur Wahl gelangt war. Nachdem es jedoch den Anstrengungen des dortigen Polytechnikums gelungen ist, der Anstalt diesen Lehrer zu erhalten, hat man von München aus an Hrn. Prof. Brth. Durm zu Carlsruhe einen Ruf ergehen lassen, dem dieser, dem Vernehmen nach, auch zu entsprechen gedenkt.

Die städtische Baugewerkschule zu Deutsch-Krone in Westpr., die erste Anstalt dieser Art im östlichen Deutschland, ist am 29. Oktober d. J. mit 98 Schülern eröffnet worden. Das unter Leitung des Direktors Tischbein (früher Lehrer a. d. Baugew.-Sch. z. Höxter) stehende Lehrpersonal zählt zur Zeit 9 Mitglieder.

Zur Erheiterung. Im Anschluss an die Notiz über Gründung eines katholischen Technikervereins in No. 92 verdient es Erwähnung, dass (nach der N. F. Pr.) in Pest kürzlich die Frage: Dürfen Architekten nichtkatholischer Konfession die Baupläne einer katholischen Kirche beurtheilen oder nicht? in der architektonischen Sektion des Pester Ingenieur- und Architekten-Vereins gestellt und verneint wurde.

Der Fall war folgender: Die architektonische Sektion des Vereins sollte ein technisches Gutachten über die Pläne für die neue Felegyhazaer Kirche abgeben; der Zufall fügte es, dass bei der geheimen Abstimmung über die Wahl der Juroren ein Jude und ein Protestant die meisten Stimmen erhielten. Darob grosses Geschrei und, als Ende vom Liede, Rücktritt der beiden nichtkatholischen Techniker von der Beurtheilungs-Kommission und Eintritt von echt römisch-katholischen Architekten in dieselbe.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer Töchterschule in Karlsruhe. Der bereits in No. 91 gegebenen kurzen Notiz über den Ausfall dieser, an Zahl der Theilnehmer nur von dem Wettkampf um das Hamburger Rathhaus übertroffenen Konkurrenz schicken wir nach Einsicht des von den Preisrichtern erstatteten, in seiner Art als musterhaft hervor zu hebenden Gutachtens folgende ausführlichere Mittheilungen nach.

Bei der Unmöglichkeit, allen Entwürfen eine gleich eingehende Kritik angedeihen zu lassen, haben die Preisrichter (Prof., Brth. Durm-Karlsruhe, Prof. Wagner-Darmstadt, Prof. Walter-Stuttgart, Obrbrgrmstr. Lauter und Stdtrth. Knittel-Karlsruhe) unter denselben zunächst die übliche Sichtung vorgenommen. — Es wurden in erster Reihe diejenigen Arbeiten ausgeschieden, die eine wesentliche Grundbedingung des Programms — reichliche Zuführung von Luft und Licht — nicht genügend beachtet hatten. Man ging so weit, einen Abstand von nur 10 m von der nachbarlichen Grenze bezw. dem Direktorial-Wohngebäude für Fronten von Lehrsälen, und einen noch geringeren für Fronten von Korridoren noch als genügend anzusehen: dennoch mussten wegen Nichteinhaltung dieses Abstandes nicht weniger als 82 Entwürfe, darunter viele von künstlerischem Werth, zurück gestellt werden. — Weiteren 20 Entwürfen widerfuhr dasselbe Schicksal wegen ungenügender Grundriss-Disposition, Anordnung von Oberlicht-Treppen, schlecht beleuchteter Mittelkorridore, kleiner winkliger Lichthöfe und zu grosser Weitläufigkeit oder nicht genügender Klarheit der Anlage.

Unter den übrig bleibenden 26 Entwürfen wurde endlich denjenigen, die eine ganz offene Anlage zeigten, ein prinzipieller Vorzug vor denjenigen eingeräumt, bei denen im Innern des Gebäudes geschlossene Höfe angenommen waren; es schieden damit weitere 14 Entwürfe aus, von denen 5 („Karlsruhe's Töchtern,“ „Luft und Licht,“ „Hurtig,“ „Und was man in sein Frühling lehrt etc.,“ „Baden“) ausdrücklich als hervorragende architektonische Leistungen anerkannt wurden.

Nachdem aus dem also gesichteten Rest der Entwürfe noch einer wegen mangelhafter architektonischer Durchbildung bei Seite gelegt worden war, blieben 11 Entwürfe zur engeren Auswahl, die in dem Bericht der Preisrichter einer speziellen Beurtheilung unterworfen werden. Dieselben trugen nachstehende Mottos: „Geh' und besteh! „*Οὔτις*“ „Dora“, „Fidelitas“ (No. 42), „Pestalozzi,“ „Lux,“ „Was für das Aug',“ Monogramm (Kreuz in einem Kreis), „Treff,“ Monogramm (Nr. 1), „Minerva.“ — Aus diesen endlich wurden die bereits in Nr. 91 bezeichneten, vorstehend hervor gehobenen, 5 Entwürfe (das Motto des einen ist dort falschlich „Dein“ statt „Dora“ genannt) zur engsten Auswahl gestellt. „Lux und Fidelitas“ vertreten die Grundrissform des ⊢⊣, während die 3 übrigen hufeisenförmige Anlagen mit einem offenen Hofe zeigen. Der erste Preis ist einstimmig dem Lietzenmayer'schen Entwurfe „Lux“ zuerkannt worden, weil dieser bei klarer und konziser Grundriss-Disposition, günstigster Ausnutzung des Lichtes und vollständiger Programm-Erfüllung zugleich in einer charakteristischen und monumentalen Architektur durchgebildet ist; er kann mit ganz unwesentlichen Veränderungen der Ausführung zu Grunde gelegt werden und ist für dieselbe seitens der Preisrichter auch empfohlen worden. Der mit dem 2. Preise ausgezeichnete Lender'sche Entwurf „Pestalozzi“ zeigt gleichfalls eine sehr klare und durchsichtige Grundrissbildung und eine würdige Architektur, würde jedoch einiger Veränderungen bedürfen und beansprucht bei grösserer Grundriss- und Façaden-Fläche bedeutendere Baukosten. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. in N. Die beiden bei der Besprechung des Schmieden'schen Referates über die letzte architekt. Monatskonkurrenz im Architektenverein zu Berlin (No. 90 u. Bl.) wegen ihrer Eigenart näher erwähnten Entwürfe zu einem Gartensalon tragen die Mottos: „*On revient toujours à ses premiers amours*“ und „*Procul negotiis*“. —

Abonnent in Düren. Neben den Werken Viollet le Duc's und Ungewitter's werden Sie die Journal-Litteratur, namentlich auch die Publikationen englischer und amerikanischer Architektur-Blätter, für das Studium gothischer Profan-Architektur als bequemste und ergiebigste Quelle verwerthen können. Das allgemeine kunstgeschichtliche Material ersehen Sie aus den Litteratur-Angaben des Lübke'schen Werkes. —

Abonnent in Berlin. Authentische Auskunft über derartige Fragen können Sie nur durch direkte Anfragen bei der preussischen Ober-Prüfungs-Kommission erhalten; wir sind unsererseits meist nur im Stande, eine Ansicht zu äussern. Dieselbe geht im vorliegenden Falle dahin, dass Sie keine Aussicht haben, die in Folge einer Bauführer-Prämie unternommene Studienreise als „Büreau-Praxis“ angerechnet zu erhalten. Die für praktische Beschäftigung als Bauführer vorgeschriebene Zeit ist wahrlich ohnehin schon so ausserordentlich gering bemessen, dass mit Recht auf eine dem Zwecke praktischer Ausbildung des Kandidaten wirklich entsprechende Ausnutzung derselben gehalten wird.

Abonnent in Rostock. Papier zu Anschlagsformularen wird sicher von sehr vielen Schreibmaterial-Handlungen, Buchdruckereien etc. geführt, in Berlin u. W. namentlich von der Schäfer'schen Steindruckerei, Kochstrasse No. 9.

Hrn. S. in Frankfurt a. M. Die „Vorschriften etc. vom 1. April 1871“ führen unter den Schulanstalten, deren Absolvirung zur preussischen Feldmesserprüfung befähigt, nur die Realschulen II. Ordn. und die zu Entlassungsprüfungen berechtigten höheren Bürgerschulen, nicht die Provinzial-Gewerbeschulen älterer Organisation auf. Ihre Zulassung zur Prüfung war also in der That nicht möglich.

Hrn. F. L. in Berlin. Es ist uns nicht bekannt, dass eine Publikation der National-Gallerie hierselbst bereits in Vorbereitung sich befände.

Hrn. J. in Cunersdorf. Die Differenz der beiden Angaben ist allerdings richtig; der Fehler liegt jedoch nicht in der Maassstabstafel, sondern in der Notiz auf S. 2. unseres Baukalenders, wo der frühere bayerische Fuss als 12 theilig angegeben ist, während die ältere Zwölftheilung desselben in letzter Zeit durch eine Zehntheilung ersetzt war. Die letztere ist auch in den Tabellen auf S. 8 zu Grunde gelegt worden.

Hrn. M. in Minden. Nach unserer Ansicht lässt der in No. 91 u. Bl. abgedruckte Ministerial-Erlass vom 13. Juli d. J. keinen Zweifel daran übrig, dass alle älteren, auf die Diäten und Reisekosten preussischer Baumeister und Bauführer bezügl. Bestimmungen durch ihn aufgehoben sind.

Hrn. H. in Saargemünd. Das Verfahren des Nordwestdeutschen Auskunfts-Büreaus in Düsseldorf ist das der meisten ähnlichen Institute, welche die Hoffnungen und Erwartungen stellensuchender Personen zu einem äusserst gewinnreichen Geschäfte auszunutzen verstehen. Wer auf eine Anfrage nach Beschäftigung einen mit einem Postvorschuss von 2,80 M. beschwerten Brief erhält, wird denselben meist einzulösen geneigt sein, weil er darin einen Stellen-Nachweis erwartet; er wird jedoch unangenehm enttäuscht sein, wenn er darin nur ein Exemplar der gedruckten „Placirungs-Bedingungen“ erhält, welche das Honorar für eine erfolgreiche Stellenvermittelung zu 100 M. festsetzen. — Trotzdem sind wir zweifelhaft darüber, ob das Verfahren gesetzlich strafbar ist; die in No. 53 u. Bl. angeführten Fälle lagen insofern anders, als dort durch ein Inserat des bezügl. Geschäftsmannes zu Meldungen aufgefordert war. Die beste Methode, eine derartige Industrie lahm zu legen, ist jedenfalls die, den in solchen Fällen verlangten Postvorschuss zu verweigern und damit dem Absender die verhältnissmässig hohen Portokosten zuzuschieben. —

Alter Leser in Berlin. Wie wir seinerzeit mehrfach angezeigt haben, befindet sich ein Sachregister für unsere Zeitung in Vorbereitung. Das für die ersten 10 Jahrgänge ausgearbeitete Register ist seit Mitte dieses Jahres gesetzt; es haben sich jedoch nachträglich noch einige Ergänzungen desselben als nothwendig heraus gestellt, durch welche die Vollendung der Arbeit so weit verzögert worden ist, dass wir uns entschlossen haben, in dieselbe nunmehr auch noch den Jhrg. 1877 mit aufzunehmen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Inhalt: Das Projekt des Rhein-Maas-Kanals. — Pulford's magnetische Eisenfarben. — Zur Gewerbeschulfrage. — Zu den Vorschriften über die preussische Baumeister-Prüfung. — Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. — Personal-Nachrichten.

Das Projekt des Rhein-Maas-Kanals.

Im Jahre 1873 wurde in Krefeld und Venlo, den beiden Städten, welche am meisten für die Anlage eines Rhein-Maas-Kanals interessirt sind, ein Komité gewählt, welches die generellen Vorarbeiten zu diesem Kanalbau ausführen lassen sollte.

Es hat die allgemein anerkannte Wichtigkeit der Verbindung genannter Ströme im Laufe der Jahre verschiedene Projekte entstehen lassen, die indess diesem Komité aus mehren Gründen nicht geeignet erschienen sind. Dasselbe veröffentlicht nunmehr das Projekt des mit der Ausführung und Bearbeitung der neuen Linie beauftragten Professors der Wasserbaukunde am Polytechnikum in Delft, Hrn. **Henket**.

Hr. Henket lässt den Kanal bei Hohen-Budberg, 2 Km unterhalb Uerdingen, beginnen, von wo derselbe nach Ueberführung der neben einander liegenden Rheinischen und Berg.-Märk. Eisenbahn-Linien (Osterath, Essen-Hörde und Aachen-Krefeld-Homberg) in westsüdwestlicher Linie Krefeld erreicht, um von hier in nordöstlicher Richtung, zwischen Hüls und Kempen, weiter geführt zu werden. Unweit letzterer Stadt passirt der Kanal nochmals die Rheinische Bahn (Neuss-Krefeld-Emmerich), zieht sich dann in mehr westlicher Richtung, nördlich von Müllem, zum alten Nord-Kanal, dessen hier nördliche Richtung er einige Kilometer weit hinter Herongen verfolgt, schlägt nun nach Ueberschreitung der preuss.-holländ. Grenze und Kreuzung der Köln-Mindener Bahn (Venlo-Hamburg) eine mehr südwestliche Richtung ein und mündet endlich nach Durchlaufung von 48 Km Länge bei Venlo in die Maas.

Die vom Kanal durchschnittenen Bäche Nette, Renne und Niers eignen sich zur Speisung nicht. Die Wasser der Nette und Renne sind an sich unzureichend und werden ausserdem zu Meliorationen und landwirthschaftlichen Gewerben in Anspruch genommen. Die Niers liegt ca. 3 m tiefer als der auf + 33,0 A. P. projektirte Spiegel der Scheitelstrecke und es giebt auch dieser Fluss Wasser an Mühlen und Meliorations-Gesellschaften ab. Die etwaige Tieferlegung der Scheitelstrecke soll der enorm grossen Kosten wegen nicht angängig sein. Das Kanalwasser wird daher dem Rheine (ca. + 26 m) entnommen und wie bei den Kanälen Grand-Junction, Charleroi-Brüssel etc. und dem Emscher-Kanal-Projekt durch Pumpwerke gehoben werden.

In der überschläglichen Kostenberechnung sind für die Dampfmaschinen nebst Gebäuden rot. 600 000 M. ausgeworfen, welche wohl genügen dürften. Die Dimensionen des Kanals müssten sich nach den holländischen und belgischen Nachbarkanälen richten, welche demnächst angeschlossen werden sollen. Es soll zur Verminderung der Anlage-Kosten nicht sofort ein 2 schiffiges Querprofil hergestellt werden und es sind zum bez. Ersatz dafür mehre Ausweichstellen angeordnet, indessen wird der Grunderwerb von vorn herein mit Rücksicht auf die spätere Erbreiterung des Kanals vorgenommen werden.

Das Kanalprofil erhält demnach 16—18 m Spiegelbreite und 2,10 m minimale Tiefe. Da die Schiffsdimensionen rot. 46,5 m Länge und 6,7 m Breite haben, so ergeben sich Schiffsverhältnisse von 1 : 3,7 : 26 und eine Ladefähigkeit der Fahrzeuge von 300 T.

Die Entfernung vom Rhein bis zur Scheitelstrecke beträgt rot. 3 Km, die ganze Höhendifferenz von rot. 7,0 m soll durch 3 Schleusen überwunden werden. Die Scheitelstrecke ist ca. 35 Km lang, beträgt also ca. $^{5}/_{7}$ der ganzen Kanallänge. In der Scheitelstrecke liegt der Krefelder Hafen, welcher indess vorläufig nur durch eine mit den nöthigsten Lade- und Entlade-Vorrichtungen versehene, ca. 40 m breite Kanalerweiterung dargestellt wird. Die Scheitelstrecke ist so projektirt, dass von Norden aus demnächst Zweigkanäle von den Kohlen-Fundorten, Vlage, Mörs etc. angeschlossen werden können. In der Gegend von Herongen endet die Scheitelstrecke und es fällt nunmehr der Kanal auf ca. 10 Km Länge in 8 Schleusen zur Maas ab, welche bei Venlo ca. + 10,0 m A. P. Höhenlage hat, also 23 m unter der Scheitelstrecke liegt.

Die mit massiven Seitenwänden zu bauenden 11 einfachen Schleusen sollen 7 m Weite und 50 m Kammerlänge erhalten und es ist für dieselben die Summe von rot. 2 000 000 M. ausgeworfen. Eine später mögliche Erbreiterung der Schleusen scheint nicht vorgesehen zu sein. An grösseren **Bauwerken** sind, ausser den 4 festen Brücken für die eingangs erwähnten Eisenbahnen, noch 6 feste und 45 bewegliche Strassenbrücken projektirt; für sämmtliche 55 Brücken sind 640 000 M. veranschlagt worden.

Für Grunderwerb sind 1 425 000 M., für Erdarbeiten excl. Verlegung von Eisenbahnstrecken 2 650 000 M. berechnet; die überschläglichen Gesammt-Anlagekosten, in welchen auch für Wohnungen, Bauleitung etc. erhebliche Summen figuriren, beziffern sich auf 8 915 000 M., so dass 1 Km Kanal sich auf 186 000 M. stellen wird.

Das im März vorigen Jahres dem Handels-Minister eingereichte Projekt ist seitens desselben als „ein bedeutsames, und deshalb der Förderung seitens des Staats würdiges" anerkannt; als unerlässliche Vorbedingung der staatlichen Förderung wurde indess zugleich das Verlangen an die betheiligten Kreise etc. gestellt, den zum Bau erforderlichen Grund und Boden unentgeltlich zur Verfügung zu stellen. — Seitens des Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten soll ebenfalls ein dem Rhein-Maas-Kanal günstiger Bericht vorliegen. Da vom Reichskanzler-Amt mit der holländischen Regierung Unterhandlungen dahin gepflogen werden, dass letztere, welche ebenfalls ein grosses Interesse am Rhein-Maas-Kanal hat, den ca. 7 Km langen Ausbau desselben auf holländischem Gebiet in die Hand nehme, so dürften sich event. die Gesammt-Anlagekosten, welche für die Strecke auf **deutschem** Gebiete aufzubringen sind, auf etwa 6 000 000 M. ermässigen, eine Summe, welche der Wichtigkeit des Projekts gegenüber gering erscheint. Abgesehen davon, dass sich der Rhein-Maas-Kanal einen bedeutenden Lokalverkehr für sein nördliches, an Bodenerzeugnissen und Kohlen reiches Hinterland schaffen wird, so wird auch durch ihn eine wichtige internationale Schiffahrtsverbindung zwischen den Handelsplätzen des Rheins und Holland und Belgien verwirklicht werden.

Es soll nämlich von Venlo aus in nächster Zeit seitens Hollands ein Kanal zur Süd-Wilhelms-Fahrt (Mündung, etwa zwischen Helmond und Weert) gebaut werden. Die Süd-Wilhelms-Fahrt ist von Herzogenbusch, ihrem nördlichen Endpunkte, durch Kanäle längs der Diest und Maas mit Gorkum (Gorinchem) und daher mit dem gesammten Kanal-Netze Hollands und mit der Nordsee verbunden, während ihr südlicher Lauf nach Mastricht und Lüttich durch den Kanal Antwerpen-Herenthals-Bree mit den belgischen Kanälen vereinigt ist. Es würde also möglich werden, zunächst den linksrheinischen Kohlen, deren grösste Repräsentantin, Rheinpreussen, schon seit Jahren in Betrieb ist, einen direkten Wassertransport nach Holland und Belgien zu eröffnen.

In wie weit die **westfälischen** Kohlen die neue Kanalstrecke benutzen werden, hängt noch von einer, seitens der rechtsrheinischen Kreise in der letzten bezüglichen Komité-Sitzung warm vertretenen Anlage einer zweiten Ausmündung des Kanals bei Essenberg ab, wodurch die Entfernung desselben von den Häfen Ruhrort und Duisburg auf 2 Km reduzirt werden würde.

Bei den schlechten Zuständen der Fahrstrasse des unteren Rheins springt die Wichtigkeit des Rhein-Maas-Kanals auch für das neuerdings lebhaft besprochene Projekt einer Rhein-Seeschifffahrt nach den Häfen der Nord- und Ostsee in die Augen. Erst durch diesen Verkehr, für welchen ebenfalls Schiffe von 300 T Ladefähigkeit empfohlen werden, würden unsere westfälischen Kohlen den Kampf mit der englischen Konkurrenz hinsichtlich der Versorgung der Nord- und Ostsee-Plätze erfolgreich führen können. Neuerdings haben die Versuche, deutsche Kohlen nach Schweden zu exportiren, aufgegeben werden müssen, weil die hohen Bahnfrachten die Konkurrenz mit England unmöglich machen.

Wir hoffen, auf all diese Momente gestützt, dass das skizzirte Projekt des Rhein-Maas-Kanals im Landtage eine ernste materielle Förderung finden wird. — L.

Pulford's magnetische Eisenfarben. Unter diesem Namen wird seit einem Jahre durch Hrn. J. Levy jr. in Hamburg ein Fabrikat eingeführt, das seit dem Jahre 1868 in England weite Verbreitung gefunden hat und namentlich von der Englischen Regierung als Material zum Anstrich von Eisentheilen angenommen worden ist. Seine Anwendung in Deutschland hat sich bisher wesentlich auf Hamburg beschränkt, während Versuche mit dem Material von zahlreichen Behörden, Eisenbahngesellschaften etc. angestellt worden sind. Der etwas mysteriöse Name soll andeuten, dass das Eisenpräparat, welches in der Mischung enthalten ist, der Anziehung eines Magneten unterliegt (!); der Preis des Materials, das in Büchsen von 7, 14 und 28 Pfd. englisch verkauft wird, stellt sich auf 65 M. pro 112 Pfd. engl. = 50,8 k. — Wir lassen nachstehend 2 Original-Mittheilungen folgen, deren erste einem von Hrn. **Levy** an uns gerichteten Briefe entnommen ist, während die zweite das Urtheil darstellt, das Hr. Dr. **Frühling**, dem wir eine an uns gelangte Probe des Präparats zur sachverständigen Prüfung übergeben hatten, über dasselbe gewonnen hat.

Hr. Levy schreibt: „Die P. M. Eisenfarben sind aus Eisen fabrizirte, mit besten Materialien (Leinöl, Terpentin, Siccatif) vermischte Farben, die **ohne** Voranstrich, **direkt** auf Eisen verwendet werden. Sie ersetzen mit Vortheil den Anstrich mit Blei oder Eisen-Mennig und den mit Oeldeckfarben. Die hauptsächlichsten Vorzüge sind: Sie widerstehen den Einflüssen der Temperatur, Feuchtigkeit, Säuren, Ammoniakdünsten und einer Erhitzung bis zu hohen Graden (durch heisse Dämpfe oder Mittheilung), ohne Blasen zu ziehen, Risse zu zeigen oder abzublättern. Die Deckfähigkeit des Fabrikats ist bedeutend; für dunkle Nüancen genügt zweimaliger, für helle etwa dreimaliger Anstrich, um die Fläche vollständig zu decken. Es kann somit mit diesem Fabrikat ein luft- und wasserdichter Ueberzug hergestellt werden, durch den das Eisen vollkommen vor Rost geschützt wird. Die Haftfähigkeit des Fabrikats ist sehr bedeutend; obgleich dasselbe schon nach verhältnissmässig kurzer Zeit sehr hart wird, so kann es mit dem bestrichenen Eisenkörper hin und her gebogen werden, ohne abzublättern oder zu brechen. Die Behandlung des Fabrikats ist sehr einfach; es wird in Blechdosen zum Gebrauch fertig geliefert und kann ohne jede Vorbereitung (gutes Umrühren ausgenommen) sofort verwendet werden. Das Fabrikat ist schnelltrocknend wenn gestrichen, kann jedoch in den geöffneten Dosen monatelang stehen bleiben, ohne mehr als eine dünne Oelhaut

zu bilden. — Es lässt sich leicht und dünn ausstreichen; mit ca. 16 k kann man etwa 100 □m Fläche decken. Obgleich der Preis des Fabrikats (in allen Farben der Preisliste) verhältnissmässig hoch erscheint, so stellt sich derselbe beim Gebrauch wesentlich billiger als jeder andere Anstrich. Um z. B. einen Eisenkörper (Brücke, Gitter etc.) zu streichen, veranlasst man jetzt zuerst einen (zuweilen 2) Menniganstriche und dann 2 bis 3 Anstriche mit Oeldeckfarben. — Da die Streichbarkeit der P. M. E. normal ist und also zu jedem Anstrich nicht mehr Material gehört, als man bisher von Mennig etc. gebraucht, der Preis dagegen fast noch einmal so hoch ist als der von Mennig oder fertiger Oelfarbe, so wird in allen Fällen eine Ersparniss an Arbeitslöhnen und event. sogar an Material erzielt, da mit der P. M. E. der Eisenkörper nur einmal vorgestrichen und einmal nachgestrichen wird (bei hellen Nüancen zweimal). — Da nun das Fabrikat keine Blasen zieht und fortwährend eine glatte Fläche behält, so bedarf es in späterer Zeit beim Nachstrich keines Abkratzens; es genügt, die Fläche mit Wasser zu reinigen und einmal überzustreichen; bei der weiteren Verwendung ergiebt sich demnach eine Ersparniss von Material und Arbeitslohn."

Hr. Dr. Frühling schreibt: „Das unter der Bezeichnung „Flüssige Emaille, Pulford's magnetische Eisenfarbe" angebotene Fabrikat ist eine zum Streichen fertige Leinölfarbe. Die mineralischen Bestandtheile derselben, wie auch das flüssige Bindemittel sind ganz dieselben, welche überall zur Herstellung guter Oelfarben-Anstriche angewandt werden. Das Fabrikat ist, abgesehen von dem hier verzeichneten Verkaufspreise, als ein solides, dem Zwecke entsprechendes zu bezeichnen. Da aber ein jeder erfahrene Anstreicher sich das Präparat jeder Zeit in ganz gleicher Güte und Beschaffenheit zu dem hier für gute Oelfarben gewöhnlichen Preise herstellen kann, so ist der verhältnissmässig hohe Preis dieses Fabrikats nicht gerechtfertigt. Alle in beiliegenden Prospekten, Briefen und Reklamen hervorgehobenen Eigenschaften des Fabrikates, wie Wetterbeständigkeit, Elastizität, festes Anhaften auf metallischen Flächen u. s. f., sind solche, welche jede kunstgerecht hergestellte Leinölfarbe zeigt und zeigen muss. Was darüber hinaus behauptet wird, ist als kaufmännische Reklame aufzunehmen. Wenn das Fabrikat trotz des hohen Preises sich hier in Deutschland Eingang verschafft und weitere Verbreitung findet, so würde das nur von der Unfähigkeit der in Konkurrenz tretenden Handwerker oder Fabrikanten Zeugniss geben. Das wenigstens kann ich mit grosser Sicherheit behaupten, dass dieses Fabrikat sich bei holländischen Anstreichern, die bekanntlich in Oelfarben-Anstrichen das Vollkommenste leisten, nicht sehr weit einführen lassen würde, da es ganz gegen alle durch Erfahrung bewährten Regeln verstösst, den Grundanstrich einer Fläche, sei diese Metall oder Holz, mit einer Farbenmischung zu geben, die einen sehr hohen Zusatz von Terpentinöl und Siccatif hat und aus diesem Grunde schon in einigen Stunden zu trocknen beginnt. — Die Pulford'sche Farbe als etwas Neues und hervorragend Gutes zu empfehlen, bin ich nach oben Mitgetheiltem nicht im Stande."

Zur Gewerbeschulfrage. Mit Bezug auf unsere Notiz in No. 91 erhalten wir von Hrn. Dr. Wershoven, Lehrer a. d. reorg. Gewerbschule in Brieg, einen Artikel: „Die reorganisirten Gewerbeschulen. Eine Entgegnung" zugeschickt, der bereits in No. 269 d. „Tribüne", sowie in mehren anderen politischen Blättern abgedruckt worden ist. In demselben wird den ungünstigen Urtheilen über jene Anstalten das in der folgenden Tabelle wieder gegebene Ergebniss der im Jahre 1877 von der Gewerbe-Akademie zu Berlin abgehaltenen Diplom-Prüfungen gegenüber gestellt:

Vorbereitungs-Anstalt.	Es haben die Prüfung abgelegt				
	mit dem Prädikat				Im Ganzen
	mit Auszeichnung	Sehr gut	Gut	Nicht bestanden	
1. Königl. Gewerbeschulen . . .	3	5	4	2	14
2. Realschule . .	—	3	5	1	9
3. Gymnasium . .	—	—	3	1	4
4. Andere Schulen.	1	1	1	—	3
Summa	4	9	13	4	30

Der Herr Verfasser begleitet diese Mittheilung mit dem Ausrufe: „Wie kann diesen Zahlen gegenüber die Behauptung bestehen, die Gewerbeschule befähige nicht zu erfolgreichem akademischem Studium an einer technischen Hochschule?"

Wir nehmen als selbstverständlich an, dass nicht unser Artikel in No. 91 die Veranlassung zu dieser Entgegnung gegeben hat, sondern dass dieselbe auf anderweitige Aeusserungen sich bezieht. Ohne uns daher auf eine nähere Erörterung darüber einzulassen, dass einerseits Prüfungs-Prädikate überhaupt ein Beweismittel von sehr zweifelhafter Zuverlässigkeit sind, andererseits aber nur das durchschnittliche Ergebniss einer längeren Zeitperiode Anspruch auf Beachtung haben würde — machen wir lediglich darauf aufmerksam, dass die von Hrn. Dr. W. angegriffene Behauptung unsererseits nicht aufgestellt worden ist. Wiederholt haben wir, auf das Zeugniss von Lehrern an technischen Hochschulen gestützt, es als bedenklich und gefährlich bezeichnet, dass in einer Vorbereitungsanstalt bereits technische Fächer betrieben werden, die demnächst im Programm der Hochschule wiederkehren — trotzdem aber liegt es uns fern, den reorganisirten Gewerbeschulen die Fähigkeit der Vorbereitung auf die Hochschule bestreiten zu wollen. Die **Nothwendigkeit** des Bestehens dieser Anstalten ist es, die wir bezweifelt haben und bezweifeln, weil als Vorbereitungs-Anstalten für die Hochschule Gymnasien und Realschulen genügen, für die Ausbildung der gewerbtreibenden Techniker dagegen Fachschulen, die sich auch dem bereits in der Praxis thätig gewesenen Techniker von weniger als Sekundaner-Bildung öffnen, den entschiedenen Vorzug verdienen.

Zu den Vorschriften über die preussische Baumeister-Prüfung. Das alinea 3 im §. 7 der Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Bau- und Maschinenfach lautet:

„Die praktische Beschäftigung muss bei Bauführern mindestens ein Jahr hindurch in praktischer Thätigkeit auf Baustellen bestanden und dem Kandidaten auch Gelegenheit gegeben haben, sich in Messungs- und Nivellements-Arbeiten seines Faches zu üben und zu bewähren."

Ueber diesen Satz, der in etwas anderer Form schon in den Vorschriften vom 3. Sept. 1868 enthalten ist, waren die Meinungen bisher getheilt. Viele Bauführer nehmen an, die Ausdrucksweise: „praktische Thätigkeit auf Baustellen" sei so zu verstehen, dass der Kandidat zur Erfüllung der Vorschriften nur einen Sommer auf der Baustelle thätig gewesen zu sein braucht und das zweite Halbjahr der Praxis mit Büreau-Arbeiten zugebracht haben darf. Ein anderer Theil vertritt die Ansicht, dass 1 Jahr praktischer Thätigkeit auf Baustellen nur möglich sei, wenn man 2 Sommer hindurch als Aufsichtsbeamter fungirt hat, da die Wintermonate mit ihren Büreauarbeiten keine praktische Thätigkeit ermöglichen. — Um diese Zweifel, die mir von vielen Seiten und oft entgegen getragen wurden, zu beseitigen, habe ich vor kurzem an die technische Ober-Prüfungs-Kommission eine bezügliche Anfrage gerichtet, auf welche mir nachstehende Entscheidung zugegangen ist:

„Berlin, d. 29. Okt. 1877.

„Auf Ihre Frage wegen des Nachweises der praktischen Thätigkeit nach § 7 der Vorschriften vom 27. Juni 1876 erwiedern wir Ihnen, dass die Thätigkeit in einem Bau-Büreau zur Winterzeit als eine Thätigkeit auf der Baustelle angerechnet werden kann, wenn der betreffende Bau bereits vor Eintritt des Winters in Angriff genommen ist und die Thätigkeit des betreffenden Kandidaten sich nicht auf Vorarbeiten, sondern auf die zur Ausführung und Leitung des Baues erforderlichen Arbeiten erstreckt hat, wofür in jedem einzelnen Falle das vom leitenden Baumeister auszustellende Zeugniss entscheidend sein wird.

Königl. technische Ober-Prüfungs-Kommission.
Weishaupt."

Bei dieser Gelegenheit möchte ich darauf aufmerksam machen, dass der in vorstehender Antwort gebrauchte Ausdruck Vorarbeiten in ganz allgemeinem Sinne von der unterzeichneten Kommission aufgefasst zu werden scheint. — Wenigstens ist mir ein Fall bekannt, in dem einem Kollegen, der beim Nachweis seiner absolvirten praktischen Thätigkeit sich 3 Monate Eisenbahn-Vorarbeiten mit eingerechnet hatte, die Weisung gegeben wurde, noch 3 Monate seiner Praxis nachzuholen, da Eisenbahn-Vorarbeiten nicht als eine praktische Thätigkeit auf Baustellen betrachtet werden. — Es ist eine derartige Verfügung für uns um so mehr zu beachten, als gerade in dem oben allegirten Passus des § 7 verlangt wird, dass man sich in Messungs- und Nivellements-Arbeiten seines Faches geübt und bewährt haben müsse.

Ein Bauführer.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. In der Woche vom 18.—24. Novbr. wurden eingeliefert: Von Ed. Puls, 11 eiserne Kassetten in verschiedenen Grössen — v. Herm. Gerson, Portièrenstoffe und Tischdecken — v. Ferd. Vogts & Co., 1 reichgeschnitzter Speisetisch (Birnbaumholz, schwarz polirt), Damenschreibtisch (Marquetterie) und 1 Albumstaffelei mit reicher Schnitzerei — v. A. Ginskey, 3 Teppiche (im Vestibül) — v. N. Ehrenhaus, verschiedene Teppiche (im Treppenhause) — v. C. Geisler, Ofenvorsetzer u. lackirte Kohlenkasten — v. Robert Wieske, 2 Stühle (Eichenholz geschnitzt mit Gobelin-Bezug.)

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Eisenbahn-Baumeister Bartels in Frankfurt a. M. zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor bei der Berg.-Märk. Eisenb. mit dem Wohnsitz in Hagen.

Versetzt: Die Eisenbahn-Bmstr. Viereck zu Kattowitz u. Brauer zu Ober-Glogau nach Frankfurt a. M. u. Breslau. — Der Bau-Inspektor Freudenberg von Mühlheim a. d. Mosel nach Berncastel.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei Berlin.

Ueber Eisenbahn-Oberbau mit Holzschwellen.

(Schluss.)

Hülfe gegen den sehr beachtenswerthen Uebelstand des Eindrückens des Schienenfusses in die Schwelle gewähren die im ersten Artikel genannten Mittel nicht. Eine solche, sowie gleichzeitig einen vollkommen genügenden Widerstand gegen seitliche Verschiebung bieten gut konstruirte schmiedeiserne Unterlagsplatten (Fig. 8—10).

Die Verwendung der Unterlagsplatten ist vielfach empfohlen worden, so in den „Techn. Vereinb.", ferner durch die Konferenz über Maassregeln zur Vermehrung der Sicherheit, Berlin 1872, endlich noch durch die 6. Versammlung d. deutschen Eisenbahn-Techniker in Düsseldorf 1874. Auch hat schon im Jahre 1870 das preuss. Handelsministerium die Anbringung von Unterlagsplatten an den Schwellen beiderseits des schwebenden Stosses bei Kurven von 300° und weniger Radius angeordnet. Indessen geschieht die Verwendung von Unterlagsplatten doch bei weitem noch nicht in dem erwünschten Umfange, namentlich aber wird der guten Konstruktion derselben selten die erforderliche Aufmerksamkeit geschenkt. —

Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9. Fig. 10.

Viele Eisenbahn-Techniker geben noch immer den Stuhlschienen den Vorzug vor den breitbasigen; der eine Hauptgrund für dieselben, nämlich die Möglichkeit der Abnutzung beider Köpfe, scheint nach den neuesten Erfahrungen mit den Gusstahlschienen in Wegfall zu kommen. Die Abnutzung der letzteren geschieht bekanntlich durch ziemlich regelmässiges Abschleifen des Kopfes, nicht durch Absplittern, Plattfahren etc., wie bei den Eisenschienen. Es ist daher wahrscheinlich, dass in der Regel die Abnutzung auch bei den breitbasigen Gusstahlschienen so lange wird fortgesetzt werden können, als die Tragfähigkeit dies gestattet. — Der andere Hauptvorzug der Stuhlschienen, die Zweckmässigkeit der Befestigung auf der Schwelle durch den zwischen geschobenen Stuhl, kann aber durch gute Unterlagsplatten zum grössten Theil auch für die breitbasigen Schienen gewonnen werden.

Die Unterlagsplatten sind daher ein besonders wichtiger Theil des Oberbaues mit Holzschwellen geworden und es ist eine grosse Sorgfalt in Bezug auf zweckmässige Konstruktion etc. derselben zu empfehlen. Aus diesem Grunde mögen auch die nachstehenden Notizen hier Platz finden.

Grösse der Unterlagsplatten. Zur Verhütung des Eindrückens in die Schwelle ist eine grössere Platte zweckmässig, sowohl der Druckübertragung wegen, als auch um gegen Kanten einen günstigeren Hebelarm zu gewinnen. Begrenzt ist die Grösse der Länge nach (in der Richtung der Schiene) durch die nutzbare Breite der Schwelle; die Breite der Unterlagsplatte (quer zur Schiene) begrenzt sich dadurch, dass mit derselben auch die Tiefe der Einkappung an der inneren Seite zunimmt. Als zweckmässige Dimensionen haben sich ergeben eine Länge und Breite von ca. 18 ^{zm}. Dass die Platten auf Stoss- und Mittelschwellen von gleicher Grösse sein müssen, ist einleuchtend, da die angeführten Rücksichten bei beiden dieselben sind.

Stärke der Unterlagsplatten. Auf der Köln-Mindener Bahn war früher eine Unterlagsplatte von 8 ^{mm} Stärke (unter dem Schienenfuss) im Gebrauch; diese Stärke zeigte sich ungenügend. Es ergaben sich häufige Verbiegungen, Ausfressen der Nagellöcher und in scharfen Kurven ein Abbrechen des Ansatzes (der Seitenwand). Gegenwärtig sind Unterlagsplatten von 13 ^{mm} Stärke der Platte (unter dem Schienenfuss) und 22 ^{mm} Stärke im Ansatz im Gebrauch; dieselben haben sich überall als hinreichend stark erwiesen.

Lochung der Unterlagsplatten. Was zunächst die Anzahl der Löcher betrifft, so ist diese am besten auf 3 fest zu setzen, und zwar 2 innen, 1 aussen. Die innen angebrachten Nägel haben den Vorzug, dass sie weiter vom Schwellenkopf abstehen, daher diesen nicht leicht aufspalten, und dass sie fester sitzen. Ausserdem werden sie, da das Drängen der Schiene nach aussen gerichtet ist, zum Festhalten der Unterlagsplatte erst dann in Anspruch genommen, wenn die Reibung zwischen Unterlagsplatte und Schwelle (welche unter dem Druck der Räder höchst bedeutend ist) überwunden ist. Letzterer Vorzug lässt sich zwar bei den äusseren Nägeln ebenfalls erreichen, wenn das Loch dafür so angebracht wird, dass zwischen dem Nagel und dem Schienenfuss noch ein Rand stehen bleibt (Fig. 8). Indessen ist der innere Nagel doch immer wirksamer, da beim Drängen der Platte nach aussen er sich mit der Nase auf den Schienenfuss legt und so eine sehr feste Lage gewinnt. Die Entfernung der Löcher ist nach Fig. 8—10 zu wählen, mit Rücksicht auf die durchschnittliche nutzbare Auflagerbreite der gekappten Schwelle.

Das Anbringen von 4 Löchern ist nicht zu empfehlen; ferner ist es entschieden zu widerrathen, die äusseren Löcher so anzubringen, dass der Schienenfuss direkt an den Nagel fasst. Da die Reibung zwischen Unterlagsplatte und Schiene geringer ist, als diejenige zwischen Schwelle und Schiene, so nützt ein solcher Nagel noch weniger als ein äusserer ohne Unterlagsplatte, und dass dieser bei einigermaassen engen Kurven sehr wenig leistet, ist bekannt. Aus diesen Gründen sind Unterlagsplatten nach Fig. 7 (zum Anbringen von Vorstossplatten) von geringer Wirkung gegen Seitenverschiebung und es giebt dies einen weiteren Grund ab gegen die Anordnung der Vorstossplatten nach Fig. 3. In Bezug auf die Anbringung der Löcher ist die genaue Stellung derselben von Wichtigkeit.

Es ist dringend zu empfehlen, die Entfernung zwischen dem Ansatz der Unterlagsplatte und dem Rücken des inneren Loches genau gleich der Breite des Schienenfusses nebst der Stärke des Haknagels zu machen, ohne jeden Spielraum, der sich durch die Mindermaasse bei der Fabrikation (die häufiger sind als Mehrmaasse) in der Regel mehr als hinreichend ergiebt. Sind die vorkommenden Mindermaasse (namentlich die hinter der Normalbreite zurück bleibende Breite des Schienenfusses) von irgend welchem Belang, so ist mit besonderer Sorgfalt darauf zu sehen, dass die inneren Nägel mit ihrem Rücken fest gegen den Rand des Nagelloches gesetzt werden, keineswegs mit der Brust gegen den Schienenfuss; es ist dies nicht leicht zu erreichen, weil die Arbeiter gewohnt sind, die Brust des Nagels fest an den Schienenfuss zu setzen, was bei fehlender Unterlagsplatte auch ganz richtig ist. Kommen Schienenfüsse und Haknägel von grösserer als der normalen Breite vor, so schadet dies nichts. Es findet sich zum breiteren Schienenfuss leicht ein schmalerer Haknagel; auch reibt sich der weiche Nagel am harten Schienenfuss leicht und ohne Nachtheile um das Erforderliche ab.

So geringfügig die vorstehend behandelten Punkte erscheinen mögen, so ist doch die genaue Beachtung derselben nothwendig. Ueberhaupt kann nicht genug empfohlen werden, auf eine sehr sorgfältige Fabrikation der Unterlagsplatten und Haknägel aufs strengste zu halten und ebenso auf genaues Breitenmaass der Schienenfüsse —

Die Anbringung von Unterlagsplatten gegen Seitenverschiebung hat sich hier wie überall da, wo ein starker Angriff durch den Betrieb voraus zu setzen ist, als nothwendig ergeben. Was die erforderliche Anzahl derselben betrifft, so genügen in Kurven von 1800 ^{m} und mehr Radius Haknägel allein, ohne Unterlagsplatte; bei 1800 bis 1200 ^{m} Radius muss jede Schiene 1 Unterlagsplatte (in der Mitte), bei 1200 bis 900 ^{m} 2 (auf den Stosschwellen) erhalten; von 900 bis 600 ^{m} sind 3 Platten, von 600 bis 400 ^{m} 4 Platten für jede Schiene erforderlich, während bei Radien unter 400 ^{m} auf jeder Schwelle 2 Unterlagsplatten erforderlich sind. (Vergl. auch Deutsch. Bauzeitg. 1874, S. 372). Es mag hierbei noch erwähnt werden, dass die Unterlagsplatten, so weit sie erforderlich sind, stets an beiden Seiten (an der äusseren wie inneren Schiene) angebracht werden müssen. Die Techn. Vereinb. enthielten in ihrer früheren Auflage die Empfehlung von Unterlagsplatten bei Stosschwellen in Kurven von kleinerem Radius als 800 ^{m} speziell „im äusseren Schienenstrang"; in der letzten Auflage ist dieser Irrthum beseitigt worden.

Bei einer Verwendung von Unterlagsplatten, wie vorstehend angegeben, ist die Anbringung von knaggenartigen Stützen, Zugstangen u. dgl. weder nöthig noch zu empfehlen, ausser etwa in Ausnahmefällen. Es können ferner hierbei Schwellen sowohl aus weichem als aus hartem Holz zur Verwendung kommen; selbstredend sind solche aus hartem Holz um so mehr zu empfehlen, je enger die Kurven und je stärker die Angriffe durch den Betrieb sind.

Wenn in Vorstehendem die Nothwendigkeit der Unterlagsplatten als eine beschränkte behandelt worden ist, so soll Gleiches nicht von der Nützlichkeit gelten.

In den bereits angegebenen Sätzen der Techn. Vereinb. und der Protokolle der oben gedachten Konferenzen in Berlin und Düsseldorf ist überall die ausgedehntere Anwendung von Unterlagsplatten auf Stoss- und Mittelschwellen, auch bei Schwellen aus hartem Holz und für gerade Linien, empfohlen worden; es ist dabei speziell auch auf das Verhüten des Eindrückens der Schienen in die Schwellen, also Schonung der letzteren, hingewiesen. Hieraus folgt, dass die Anbringung von Unterlagsplatten auf allen Schwellen nützlich ist. —

Aus vorstehenden Erörterungen, sowie aus vielfachen Beobachtungen und Versuchen ergiebt sich als Resultat der Satz: dass ein möglichst vollkommener Oberbau aus breitbasigen Schienen auf Holzschwellen die Anbringung gut konstruirter Unterlagsplatten auf jeder Schwelle erfordert. Dieser Satz wird hauptsächlich folgenden 2 Einwänden begegnen: Es wird gefürchtet, dass das Fahrgeräusch durch die Unterlagsplatte unangenehm vermehrt, vielleicht auch die Elastizität des Fahrens vermindert würde; sodann wird eine Steigerung der Kosten erwartet.

Die Furcht vor einer unangenehmen Vermehrung des Fahrgeräusches rührt hauptsächlich wohl von der Erfahrung her, welche man mit den Unterlagsplatten auf den Stossschwellen beim festen Stoss gemacht hat. Bei diesen stellte sich bekanntlich bei mangelhafter Lage des Gleises, speziell der Stösse, häufig ein klapperndes Geräusch ein. Indessen liegt es auf der Hand, dass bei gänzlich verschiedenen Bedingungen hieraus ein Schluss auf Unterlagsplatten bei schwebendem Stoss nicht gezogen werden kann. Obschon die Anwendung derselben, namentlich in Kurven, bereits eine bedeutende Ausdehnung angenommen hat, so ist doch nicht bekannt geworden, dass die angeführte Befürchtung sich als begründet gezeigt hat. Freilich wird diese Befürchtung auch wohl hauptsächlich für gerade Linien gehegt, in welchen die Anwendung bisher noch eine beschränkte gewesen.

Um in dieser Beziehung zu einiger Sicherheit zu gelangen, wurde im Januar 1876 eine Strecke von 230 m Länge in gerader Linie auf der Köln-Giessener Bahn im freien Fahrgleis mit 2 Unterlagsplatten auf jeder (kiefernen) Schwelle versehen. Die Schienen aus Gusstahl, 6,59 m lang, sind mit schwebendem Stoss verlegt. Im Juni 1876 wurde die Strecke (im Zusammenhang mit der angrenzenden) neu gehoben, gerichtet und gestopft. Weitere Arbeiten sind an derselben nicht vorgenommen; der Betrieb ist ein bedeutender.

Nach Einlegung der Unterlagsplatten trat allerdings eine Aenderung des Fahrgeräusches ein; dasselbe ist beim Ueberfahren deutlich wahrnehmbar (im Vergleich zu den angrenzenden Strecken ohne Unterlagsplatten). Diese Aenderung ist aber keine Verstärkung, auch sonst nicht unangenehm; nur klingt der ganze Ton anders, eher etwas metallisch und weniger laut. Die Strecke liegt gegenwärtig, nachdem während längerer Zeit als 1 Jahr gar keine Reparaturen an derselben vorgenommen sind, nicht mehr ganz gut. Es sind einzelne Schläge vorhanden, welche Stösse bezw. Schwankungen mit sich bringen. In Bezug auf das Fahrgeräusch und die Elastizität beim Fahren ist eine nachtheilige Aenderung nicht eingetreten und es wird namentlich ein klappernder oder klingelnder Ton nicht bemerkbar. Ob die eingetretene Aenderung im Ton und in dem Gefühl beim Ueberfahren für angenehm oder unangenehm zu erklären ist, wird von dem individuellen Eindruck abhängen; keinesfalls ist sie überhaupt erheblich und es ist kaum zu bezweifeln, dass ein überwiegender Nutzen auch für die Annehmlichkeit des Befahrens aus der besser zu erhaltenden Lage sich ergeben wird; namentlich unterliegt das Spurmaass weit weniger Aenderungen und es fällt somit eine wesentliche Ursache der unruhigen Bewegung der Wagen fort.

Was die Mehrkosten der Unterlagsplatten und die entgegen stehenden Ersparnisse betrifft, so kann hierbei erst eine längere Erfahrung und Vergleichung entscheiden, sofern es sich um genaue Ermittelung der längeren Dauer der Schwellen und der Verminderung der Unterhaltungsarbeit handelt. Dass aber eine längere Dauer der Schwellen und eine Verminderung der Unterhaltungskosten durch Anwendung von Unterlagsplatten erzielt wird, ist durch mehrjährige Beobachtungen fest gestellt.

In Kurven und bei eichenen Schwellen liegt die günstige Wirkung der Unterlagsplatten hauptsächlich in dem Umstande, dass die Neigung der Schienen weniger leicht verloren geht, daher weniger oft ein Nachkappen zur Wiederherstellung der Neigung erforderlich ist. In Kurven von etwa 600 m Rad. muss im allgemeinen das Auflager der inneren Schienen ohne Unterlagsplatten alle 2 Jahre nachgekappt werden; hierdurch allein würden Schwellen, auf welchen Unterlagsplatten fehlen, in 8—10 Jahren zu Grunde gehen. —

Ausser durch Eindrücken des Schienenfusses in die Schwellen und Nachkappen werden die Schwellen hauptsächlich durch das häufige Spurnageln zu Grunde gerichtet. Auch diese nachtheilige Einwirkung wird durch Unterlagsplatten ganz wesentlich beschränkt. Im allgemeinen ist, namentlich in einigermaassen scharfen Kurven, ohne Anwendung von Unterlagsplatten die Schwellendauer bei jetzigen Betriebsverhältnissen eine so geringe, dass nur sehr wenige Schwellen an Fäulniss zu Grunde gehen und die meisten kaum die halbe Dauer erreichen, welche sie bis zum Verfaulungs-Zustande erreichen könnten.

Eine mehrjährige Beobachtung bei Verwendung von Unterlagsplatten hat zu dem Resultate geführt, dass das Nachkappen nur etwa halb so oft, also i. max. alle 4 Jahr nothwendig wird. —

In geraden Linien und bei Schwellen aus weichem Holz handelt es sich weniger um ein Verlorengehen der Neigung, als um ein Eindrücken des ganzen Schienenfusses in die Schwellen. Durch vielfache Beobachtung und zahlreiche (mehre hundert) genaue Messungen hat sich das Maass dieses Eindrückens pro Jahr zu etwa 6 mm ergeben, wenn der Schienenfuss direkt auf der Schwelle liegt, und zu nur etwa halb so viel bei Anwendung von Unterlagsplatten. Diese Beobachtungen, welche zwar auf grosse Genauigkeit nicht Anspruch machen, aber als annähernd sicher wohl gelten können, beweisen also eine erhebliche Schonung der Schwellen durch die Unterlagsplatten, in dem Maasse, dass durch diese die nachtheilige Wirkung des Eindrückens des Schienenfusses in die Schwellen etc. wohl auf die Hälfte reduzirt wird. Dieses Resultat muss als wahrscheinlich erscheinen, da durch eine gut konstruirte Unterlagsplatte die Auflagerfläche der Schienen auf der Schwelle etwa verdoppelt wird.

Wenn nun die hierbei durch Unterlagsplatten zu erzielende Ersparniss erst im Laufe der Zeit eintritt, so wird dagegen auch direkt eine Ersparniss am Anlagekapital erzielt werden, nämlich dadurch, dass in Verbindung mit Unterlagsplatten namentlich kieferne Schwellen in viel ausgedehnterem Maasse verwendet werden können, als es bisher üblich war. — Nun kostet eine Unterlagsplatte nach Fig. 8 bis 10 konstruirt, bei einem Gewicht von ca. 3,5 k gegenwärtig etwa 0,50 M.; eine kieferne Schwelle (ohne Imprägnirung und spezielle Transportkosten) ca. 2,50 M., also mit 2 Unterlagsplatten 3,50 M., während eine eichene Schwelle ca. 4 M. kostet. In allen denjenigen Fällen, in welchen eine eichene Schwelle ohne Unterlagsplatten durch eine kieferne mit solchen ersetzt werden kann, tritt mithin schon eine Ersparniss an Anlagekosten ein, welche sich durch Ersparniss an den Unterhaltungskosten, (wegen weniger oft nöthigen Nachnagelns, Nachkappens etc.) und an den Kosten des Ersatzes (weil dieser bei den Unterlagsplatten nur in geringem Umfange erforderlich ist) steigert.

Dass aber ein Ersatz von eichenen Schwellen ohne Unterlagsplatten durch kieferne mit Unterlagsplatten häufig thunlich ist, ohne Beeinträchtigung der Dauer, häufig sogar mit Steigerung der Dauer, steht fest. In dieser Beziehung bietet die Köln-Giessener Bahn ein lehrreiches Beispiel.

Beim Bau derselben benutzte man auf der Strecke Deutz-Hennef, welche nur gerade Linien und sehr flache Kurven hat (1800 m Rad. und darüber), in den Haupt-Fahrgleisen ausschliesslich kieferne Schwellen, auf der Strecke Hennef-Siegen, welche 61% gerade Linien und 39% Kurven von etwa 340 bis 1100 m Radius hat, ausschliesslich eichene Schwellen. Es wurden eingelegt in den Gleisen: 1. der Strecke Deutz-Hennef im Jahre 1858: 52100 kieferne Schwellen und ausgewechselt bis zum Schluss des Jahres 1876: 33000 Stück = 63 %; 2. der Strecke Hennef-Siegen in den Jahren 1858 bis 1860: 99600 eichene Schwellen und ausgewechselt bis zum Schluss des Jahres 1876: 66800 Stück = 67 %. Unter Berücksichtigung der verschiedenen Zeit der Einlegung sowie der in den einzelnen Jahrgängen ausgewechselten Stückzahl berechnet sich die Dauer der kiefernen Schwellen der Strecke Deutz-Hennef auf durchschnittlich 12,8 Jahre, die der eichenen Schwellen der Strecke Hennef-Siegen auf 10,3 Jahre.

Aus diesem Resultate erhellt zunächst die ausserordentlich geringe Dauer der eichenen Schwellen in den Kurven. Denn da die kiefernen Schwellen in den 61 % geraden Linien der Strecke Hennef-Siegen doch wohl mindestens eine gleich lange Dauer gehabt haben, wie die kiefernen Schwellen der Strecke Deutz-Hennef, so kann man für die eichenen Schwellen in den 39 % Kurven höchstens eine Dauer von etwa 6,6 Jahren annehmen, bei welcher geringen Dauer das meistens stattgehabte Imprägniren entbehrlich gewesen wäre.

Ferner erhellt hieraus, dass es vortheilhaft gewesen wäre, mindestens auch in den geraden Linien der Strecke Hennef-Siegen kieferne Schwellen zu verwenden. Endlich kann es, unter Berücksichtigung der unten angegebenen Versuche, nicht zweifelhaft sein, dass kieferne Schwellen mit Unterlagsplatten auch in den Kurven eine längere Dauer würden gehabt haben, als die verwendeten eichenen Schwellen ohne Unterlagsplatten.

Die Schienen wurden ursprünglich mit festem Stoss verlegt und es wurden Unterlagsplatten nur am Stoss verwendet; später zwang der stärker werdende Betrieb zur Verwendung von mehren Unterlagsplatten in den Kurven, die allmälich so weit gesteigert wurde, dass gegenwärtig etwa die Hälfte aller Schwellen in den Kurven damit versehen ist.

Es ergiebt sich aus Vorstehendem, dass durch die Verwendung von Unterlagsplatten in Verbindung mit kiefernen Schwellen sich im Vergleich mit den Kosten von eichenen Schwellen ohne Unterlagsplatten unter Umständen eine Ersparniss gleich bei der Anlage heraus stellen wird, welche durch geringere Unterhaltungs- und Erneuerungskosten sich noch steigert.

Die Frage: ob eichene Schwellen mit Unterlagsplatten noch vortheilhafter sind, so wie die Frage nach dem relativen Nutzen des Imprägnirens mögen einstweilen unbeantwortet bleiben. Jedenfalls darf man wohl aus dem Vorgetragenen den Schluss ziehen, dass die ausgedehnte Anwendung von kiefernen Schwellen mit Unterlagsplatten finanziell das Vortheilhafteste ist. Eine Verwendung von eichenen Schwellen ist nur da angezeigt, wo entweder die grössere Härte in Anspruch genommen werden muss oder der grössere Widerstand gegen Fäulniss vollständig zur Geltung kommt. Das erstere wird in der Regel nur in sehr starken Kurven (unter 400 m Radius), letzteres bei besonders ungünstigen Feuchtigkeits-Verhältnissen, so wie an solchen Stellen der Fall sein, wo die Gleise sehr wenig in Anspruch genommen werden, namentlich in wenig befahrenen Nebengleisen der Bahnhöfe.

	Befestigung der Schienen	Holzart der Schwellen	Dauer d. Versuchs. Monate	Resultat
1	Schienenschrauben mit Desbriere'schen Ringen (Fig. 6).	Kiefer	3	Mussten nach 3 Monaten wegen zu grosser Spurerweiterung und Verdrückung entfernt und durch Unterlagsplatten ersetzt werden.
2	Desgl.	Eichen	13	Mussten nach 13 Monaten aus denselben Gründen wie vor entfernt werden.
3	Unterlagsplatten mit 3 Haknägeln (Fig. 7) auf jeder Schwelle.	Kiefer	18	Nach 10 Monaten musste wegen Spurerweiterung (bis 30 mm) im ganzen neu regulirt und etwa die Hälfte der Platten aufgenommen und neu genagelt werden; nach weiteren 7 Monaten ebenso.
4	Desgl.	Eichen	15	Nach 14 Monaten musste wegen Spurerweiterung (bis 20 mm) im ganzen neu regulirt und etwa ein Drittel der Platten aufgenommen und neu genagelt werden.
5	Unterlagspl. mit 3 Haknägeln (Fig. 8) auf jeder Schwelle.	Kiefer	13	Nach 13 Monaten Spurerweiterung von durchschnittlich 5 mm.
6	Desgl.	Eichen	18	Nach 18 Monaten Spurerweiterung von durchschn. 3 mm.
7	Unterlagspl. mit 2 Haknägeln und 1 Schraube (Fig. 9) auf jeder Schwelle.	Kiefer	18	Desgl.
8	Desgl.	Eichen	30	Nach 30 Monaten Spurerweiterung von durchschn. 2 mm.
9	Unterlagspl. mit 3 Schrauben (Fig. 10) auf jeder Schwelle.	Eichen	30	Desgl.

Es bliebe nun noch die Frage zu erörtern; ob in scharfen Kurven kieferne Schwellen mit Unterlagsplatten dem Angriffe genügen? Vielfache Versuche bejahen diese Frage bei Kurven von etwa 400 m Radius unbedingt.

Die vorstehende Zusammenstellung enthält die Resultate von Versuchen in einer Kurve unterhalb Siegen mit 377 m Radius, welche nahezu einen Halbkreis bildet und einem stark angreifenden Betriebe unterliegt. Die Versuche umfassen verschiedene Befestigungs- und Schwellen-Arten. Namentlich wird auf die ungünstigen Resultate der Unterlagsplatte nach Fig. 7 aufmerksam gemacht, deren Konstruktion schon oben als nicht empfehlenswerth bezeichnet wurde.

Bei den Versuchen ad 5 bis 9 ist eine Regulirung der Nagelung bisher nicht erforderlich geworden und steht auch für längere Zeit noch nicht zu erwarten. —

Als Schluss-Resultat aus allem vorstehend Erörterten wird etwa Folgendes zu ziehen sein:

1. Unter allen Umständen ist eine ausgedehnte Anwendung von Unterlagsplatten sowie von kiefernen Schwellen zu empfehlen. Die Unterlagsplatten müssen genügend gross und gut konstruirt, ganz besonders aber richtig gelocht sein; namentlich darf der Schienenfuss beim Drängen nach aussen niemals den Nagel bezw. die Schraube direkt berühren.

2. Bei Verwendung von Unterlagsplatten gebührt in Bezug auf Solidität der Befestigung den Schrauben der Vorzug vor den Nägeln, u. z. in erster Linie bei Unterlagsplatten mit 2 Ansätzen nach Fig. 10; jedoch sind alle 3 Löcher nur in scharfen Kurven mit Schrauben zu versehen, sonst 2 oder auch 1.

3. Ob der Vorzug der grösseren Festigkeit der Schrauben so überwiegend ist, dass derselbe ihre Nachtheile den Nägeln gegenüber aufwiegt, muss einstweilen fraglich bleiben.

Die Nachtheile der Schrauben sind: grössere Kosten und schwierigere Arbeit. Hier wird nur eine sehr lange Erfahrung in Verbindung mit genauen Versuchen und Beobachtungen entscheiden können; ob eine sichere Entscheidung überhaupt zu erwarten steht oder ob nicht vielmehr die Ansichten aus einander gehend bleiben werden, ist sehr schwer zu sagen, wenn man erwägt, dass z. B. die Frage nach dem finanziellen Vortheil des Imprägnirens der Holzschwellen bis heute noch keineswegs als sicher beantwortet gelten kann!

Ebenso ist die Frage kaum zu entscheiden und es wird die Entscheidung meist nach individueller Anschauung ausfallen: ob Platten mit 2 Rändern (und 3 Schrauben) besser sind, als solche mit 1 Rand (und 1 Schraube aussen, 2 Nägel innen). Die ersteren sind etwas schwieriger anzubringen, die letzteren erfordern die gleichzeitige Verwendung von Schrauben und Nägeln, kompliziren also die Arbeit. — Das Abschneiden eines Segments von dem Kopf der Schienenschraube (Fig. 10) erleichtert das Auswechseln von Schwellen ganz wesentlich; es bedarf dann immer nur 1 Umdrehung der Schraube, um die Schiene zu lösen; die Festigkeit leidet hierdurch nicht.

4. Als jedenfalls genügend und das relativ billigste erscheint:

Die Verwendung kieferner Schwellen nebst Unterlagsplatten nach Fig. 8 mit Haknägeln, und gegen Längsverschiebung: Ansatzlaschen nach Fig. 4, unter Hinzufügung von Stosswinkeln und Verspreizen der Schwellen in besonders schwierigen Fällen.

In den bisherigen Erfahrungen liegt noch kein Grund vor, im allgemeinen von dem so sehr bewährten und in der Anwendung ausserordentlich bequemen Haknagel abzugehen, wenngleich fest steht, dass mittels einer Schienenschraube die Unterlagsplatte so fest auf die Schwelle geschraubt werden kann (namentlich bei Eichenholz), dass dadurch eine verstärkte Reibung und mithin Sicherung gegen Verschiebung erzielt wird. Von Dauer kann aber dieser Vortheil wohl nur so lange sein, als von Zeit zu Zeit Nachdrehen erfolgt und die Schwelle noch hinreichend gesund ist.

Ohne gleichzeitige Verwendung von Unterlagsplatten sind jedenfalls die Schienenschrauben vollständig zu verwerfen, weil sie nicht haltbarer als Haknägel und dabei theurer und unbequemer sind; letzteres ist z. B. bei Zerstörung durch Entgleisung und sonstige Zufälle sehr zu beachten.

Jedenfalls ist nach langjähriger Erfahrung und vielen sorgfältigen Versuchen der Hauptnachdruck auf gute Unterlagsplatten zu legen und es soll schliesslich noch bemerkt werden, dass die Unterhaltungsarbeiten am Gleise mit Unterlagsplatten auf jeder Schwelle unzweifelhaft billiger werden als ohne solche; die (bei einiger Uebung nicht erhebliche) Mehrarbeit, welche dadurch entsteht, dass beim Spurnageln und Nachkappen die Unterlagsplatten gelöst werden müssen, wird überwogen von der Minderarbeit durch das viel seltener nothwendig werdende Nageln und Kappen.

Die Architektur auf der diesjährigen Ausstellung der Akademie der Künste zu Berlin.

(Fortsetzung statt Schluss.)

Unter den Berliner Architekten, deren Entwürfe auf dieser Ausstellung nicht blos an Zahl, sondern im grossen und ganzen auch an Bedeutung das Uebergewicht behaupteten, ziemt es sich, diejenigen voran zu stellen, denen der akademische Siegespreis der „kleinen Medaille" — die einzige diesmal überhaupt zur Vertheilung gelangte Auszeichnung — verliehen worden ist: Johannes Otzen und Hugo Licht. —

Otzen gehört bekanntlich zu den begabtesten Vertretern moderner Gothik und ist der erste bedeutende Künstler dieser Schule, der sich in der deutschen Hauptstadt dauernd heimisch gemacht hat — freilich, ohne dass es ihm bis jetzt gelungen wäre, hier ein würdiges Denkmal seines künstlerischen Strebens und Könnens zu schaffen. Auf der Ausstellung war er vertreten durch seinen, mit einem der zweiten Preise ausgezeichneten Konkurrenzentwurf zum Hamburger Rathhaus, der nach dem Urtheile vieler, an sich der Gothik durchaus nicht holder Fachgenossen wohl in erster Linie mit dem gekrönten Mylius-Bluntschli-schen Entwurfe sich messen durfte, sowie durch zwei, mit dem 2. bezw. 1. Preise belohnte Konkurrenzentwürfe für die evangelischen Kirchen in Bochum und Wiesbaden — Anlagen von guter Disposition und eleganter architektonischer Durchbildung, von denen die zweite, eine auf sparsame Mittel berechnete originelle Kreuzkirche in Backstein mit einem Holzthurm über der Vierung, gegenwärtig in der Ausführung begriffen ist. —

Licht zählt zu denjenigen jüngeren Meistern der Berliner Schule, die — ohne im einzelnen die Tradition derselben zu verleugnen — am entschiedensten dazu übergegangen sind, ihre Vorbilder unter den klassischen Mustern der italienischen Renaissance sich zu wählen. Seine Ausstellung, welche neben der aus mehrfachen Publikationen ausreichend bekannten Heckmann'schen Gartenhalle, einen Konkurrenz-Entwurf (2. Preis) zu dem Ständehaus in Düsseldorf, einen (zur Ausführung vorbereiteten) Entwurf zu einer protestantischen Kirche nebst Schul- und Predigerhaus in Innsbruck und ein Projekt zum Restaurations- und Erweiterungsbau des Schlosses Gayen bei Meran umfasste, ragte einerseits durch besondere Vorzüge der Darstellung, andererseits aber dadurch hervor, dass sie — bei so verschiedenartigen Gegenständen — in anziehender Weise das Bild einer einheitlichen, künstlerischen Persönlichkeit darbot. Am wenigsten hat uns das in den Verhältnissen stark gereckte, etwas auf den Effekt komponirte Konkurrenzprojekt, am meisten das zuletzt genannte Paar der für Tirol bestimmten Entwürfe angesprochen, die bei grosser Schlichtheit durchaus monumental wirken und in ihren italienischen Motiven dem Charakter des Lokals sehr glücklich angepasst erscheinen. —

Die vielfach gleichartigen Aufgaben, die den Entwürfen der Berliner Architekten zu Grunde lagen, machen es zweckmässig, die noch weiter zu erwähnenden Arbeiten nicht nach der Person der Künstler, sondern zum Theil nach dem Thema zusammen zu fassen; ebenso empfiehlt es sich zwischen Konkurrenzprojekten und Lösungen idealer Probleme, sowie zwischen ausgeführten bezw. für die Ausführung bestimmten Entwürfen zu unterscheiden. Leider waren die letzteren ausserordentlich spärlich vertreten — eine Thatsache, die übrigens nicht (wie anderweit geschehen) dahin erklärt und gedeutet werden soll, dass die besten architektonischen Gedanken nicht auf Verwirklichung zu rechnen haben, sondern sehr einfach dadurch sich begründet, dass Entwürfe für die Ausführung zumeist in einer um vieles anspruchsloseren Art zur Darstellung gelangen und daher zur Ausstellung vor einem Laienpublikum weniger sich eignen, als jene direkt auf derartige Zwecke berechneten Arbeiten.

Es waren zunächst zahlreiche, durch die grossen Konkurrenzen der letzten Jahre hervor gerufene Projekte, denen man hier wiederholt begegnete. Aus einer jetzt scheinbar schon fernab liegenden Vergangenheit: der Entwurf für den Berliner Dom von E. Klingenberg und neben den schon erwähnten 2 Projekten für das Hamburger Rathhaus von Schmitt und Otzen noch weitere 5 Arbeiten aus derselben Konkurrenz von Ende & Böckmann, Friebus & Lange, Kayser & von Groszheim, E. Klingenberg u. H. Ziller. Aus der Konkurrenz für das Rathhaus in Essen stammte ein in deutscher Renaissance entworfenes Projekt („Holbein") von Kayser & v. Groszheim, aus der für die Stadthalle in Krefeld ein schöner, freilich wohl weit über das Maass der zur Verfügung gestellten Mittel hinaus gehender Entwurf von Kuhn; derselbe Architekt hatte noch eine Konkurrenzarbeit für das Landtagsgebäude in Lemberg, A. Schütz solche für das Museum in Riga und den Tanzsaal der Gesellschaft „Erholung" in Köln, H. Stöckhardt seinen in Gemeinschaft mit E. Gautsch bearbeiteten und mit dem 2. Preise ausgezeichneten Entwurf für die Frankfurter Börse ausgestellt.

Besonderes Interesse erregten beim Publikum mehre Entwürfe, bei denen neben der künstlerischen Gestaltung eines bestimmten Bauprogramms die Wahl des Bauplatzes für 2 in Aussicht genommene Berliner Monumentalbauten in Frage kam, bezw. sogar den Ausgangspunkt der Arbeit bildete.

Das letztere gilt für die beiden skizzenhaften Entwürfe, in denen neue Vorschläge für die Stellung des deutschen Reichstagshauses gemacht werden. Der eine derselben, von F. O. Kuhn, der dem Bau seine Stelle an einem vor dem Brandenburger Thor zu bildenden Platze anweisen und ihm gegenüber einen Komplex von Staatsministerien mit dem Palais des Reichskanzlers anordnen will, ist bekanntlich aus einer vor 2 Jahren ausgeschriebenen Konkurrenz des Architektenvereins hervor gegangen. Er verdient nicht allein wegen der Grossartigkeit des Gedankens, sondern auch wegen seiner mit bemerkenswerther künstlerischer Kraft und Phantasie erfolgten architektonischen Durchbildung das wärmste Lob; leider krankt er an einem prinzipiellen Fehler, der seine Ausführung unmöglich machen würde, auch wenn man einen Theil des Thiergartens zu opfern entschlossen wäre und statt 10, 20 Millionen ℳ zur Verfügung hätte — an der Nothwendigkeit, dass dem Reichstagshause ein ebenbürtiges Pendant gegenüber gestellt werden müsste, zu dem der Komplex jener oben genannten, vorläufig noch entbehrlichen Gebäude nicht ohne den Zwang unkünstlerischer Uebertreibung empor geschraubt werden könnte.

Das andere, von A. Tiede verfasste Projekt kehrt zu dem Gedanken zurück, dem Reichstagshause die Ostseite des Königsplatzes anzuweisen, schiebt dasselbe jedoch so weit nach der Stadt zu, dass die Axe seiner südlich gekehrten Hauptfront in die Sommerstrasse fällt; westlich, nach dem Königsplatze hin, ist im Anschluss an die Erholungsräume des Hauses ein kolossaler, mit monumentalen Kolonnaden umschlossener Prachthof angefügt. Das Projekt würde nicht nur den Abbruch der sog. Raczynski'schen Gebäudegruppe (die der Architekt zwischen Siegessäule und Kroll wieder aufbauen will) bedingen, sondern auch die Rasirung des mit zahlreichen kostbaren Häusern bestandenen Viertels zwischen Dorotheen-, Spree-, Sommer- und Neue Wilhelmstrasse bedingen, ist also ein Traum. In ihrer künstlerischen Haltung ist die von einer erfreulichen Musse des Verfassers zeugende Arbeit nicht uninteressant. —

Weniger skizzenhaft gehalten, sondern auf die Möglichkeit einer eventuellen Ausführung berechnet, sind die beiden anderen Entwürfe, die den Baulichkeiten der Kunstakademie bezw. der mit ihr zusammenhängenden Institute gelten. Der umfassendere von beiden — Orth's Entwurf zur Bebauung der Museumsinsel — ist den Lesern d. Bl. aus den Berichten über die Architektenvereins-Sitzungen des letzten Frühjahrs bekannt. Auch an dieser Stelle hat er zahlreiche neue Freunde sich erworben und es hat namentlich die Presse sich angelegentlich bemüht, für ihn Propaganda zu machen; letzteres freilich zum Theil in einer so übertriebenen und ungeschickten Weise, dass damit der Bescheidenheit des Künstlers schwerlich gedient worden ist. Denn so grosse Anerkennung der Grundgedanke des Entwurfes verdient und so sehr man wünschen muss, dass derselbe dereinst in irgend einer Weise verwirklicht werde, so ist doch schwerlich zu verkennen, dass das seltsame, aus verzwickten Verhältnissen hervor gegangene Programm einer organischen künstlerischen Lösung unüberwindliche Schwierigkeiten in den Weg stellte. Welcher Art auch das Bauwerk sei, das dereinst auf der Nordspitze der Museumsinsel sich erheben und jenen der Kunst geweihten Bezirk abschliessend bekrönen wird: jedenfalls muss man wünschen, dass ein Künstler es „aus eigenem Triebe" und nicht „der Noth gehorchend" schaffen möge.

Der Aussichtslosigkeit, die einer Verwirklichung des Orth'schen Entwurfes entgegensteht, verdankt das andere von Kayser & von Groszheim auf Veranlassung des Direktors A. v. Werner entworfene Projekt für den Bau eines Akademiegebäudes auf dem Lützowplatz seine Entstehung. Ob es seinerseits ein besseres Schicksal finden wird, bezw. verdient, ist eine Frage, die an dieser Stelle nicht zu erörtern ist. Als künstlerische Leistung beansprucht die Arbeit, wie fast alle Werke dieser Architekten, hohes Interesse, wenn wir auch mit der Wahl der schweren, fast archaistisch erscheinenden Renaissanceformen, in denen die Künstler sich diesmal — (der Abwechslung wegen?) — bewegt haben, uns nicht befreunden können. Auch bei diesem Entwurfe, wie bei dem Riffart'schen für Düsseldorf, sind die Atelierfenster mit ihrem ungewöhnlichen Format in den Organismus der Architektur gezogen worden; weniger glücklich gelöst erscheint der Versuch, das Obergeschoss im Aeusseren nur als Attika auszubilden. —

Als nicht zur Ausführung gelangte, bezw. nicht direkt für eine solche bestimmte Entwürfe waren auf der Ausstellung noch ferner vertreten: ein mit aussergewöhnlichem Aufwand an Farbenfreudigkeit dargestelltes Projekt zu einem grossen Kaufhause von Friebus & Lange, eine viergeschossige Wohnhausfaçade von H. Ziller und 3 Entwürfe zu Dreifenster-Wohnhäusern von Ebe & Benda — letztere rein ideale, aufs liebevollste durchgeführte und anscheinend direkt für die Zwecke der Ausstellung vorbereitete Arbeiten, deren ausgesprochener Zweck es war, dem Publikum der Hauptstadt die Disposition eines für nur eine Familie bestimmten kleineren Wohnhauses vorzuführen, das unseren Gewohnheiten etwas mehr entspricht und daher mehr Aussicht auf Einbürgerung haben würde, als der bekannte Typus des englischen Hauses. Jeder Architekt wird wünschen, dass dieser — im wesentlichen auf die Wiedereinführung eines der alten deutschen Diele verwandten grösseren Haupt-Wohnraumes basirende — Versuch günstigen Erfolg haben möge! —

Noch kürzer als über die vorstehend besprochenen Arbeiten können wir, aus den am Eingange unseres Berichts dargelegten Gründen, über die ausgeführten oder zur Ausführung vorbereiteten von Berliner Architekten herrührenden Entwürfe uns fassen — ja es dürfte an dieser Stelle eine einfache Erwähnung derselben

genügen. Neben Orth's gothischer Kirche in Pyrmont, einem Stöckhardt'schen Entwurfe für den neuen Festsaal des Schlosses Putbus in schwerer Spätrenaissance und der Villa Pfuhl bei Charlottenburg von H. Ziller, sind als grössere Entwürfe in erster Reihe Lucae's edler Theaterbau in Frankfurt a./M., Tiede's Bauten für die Berg- und Landwirthschaftliche Akademie, sowie das Naturwissenschaftliche Museum auf dem Terrain der ehemaligen Kgl. Eisengiesserei in Berlin, sowie 3 im Auftrage des preussischen Kultus - Ministeriums entstandene Werke von Gropius & Schmieden, das Hauptgebäude der Kieler Universität, das Gebäude des deutschen Gewerbemuseums und das Gebäude der Universitäts-Bibliothek in Greifswald, zu nennen; die letzteren 3 ebenso charakteristische wie anziehende Beispiele der von den Architekten gepflegten künstlerischen Richtung. Sind wir übrigens recht berichtet, so darf das Tiede'sche Projekt zum Naturwissenschaftlichen Museum in dieser Form allerdings nicht auf Ausführung rechnen, weil gegen die Zweckmässigkeit seiner Einrichtungen begründete Bedenken erhoben worden sind. — — (Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 26. Oktober 1877. Vorsitzender Hr. F. A. Meyer, Schriftführer Hr. Bargum; anwesend 62 Mitglieder.

An Geschenken sind eingegangen: Vom Ing. Stromayer in Wien dessen Bericht über Heizungen, Ventilation und Wasserleitungen auf der Ausstellung zu Philadelphia; von Hrn. Roosen-Runge das Korrespondenzbl. des Niederrh. Vereins für öffentl. Gesundheitspflege; von Hrn. Strumper Lichtdruckbilder vom Alsterpavillon und vom Kriegerdenkmal in Hamburg.

Hr. Hastedt hat eine Anzahl Skizzen aus Taormina am Aetna ausgestellt, welche einer italienischen Reise aus dem Jahre 1851 entstammen; er erläutert dieselben und verspricht nächstens ebenfalls eine Ausstellung seiner Skizzen aus Palermo zu veranstalten.

Von der Firma Thomson & Co. in London sind eiserne Platten für Schiffsbekleidung, Dächer u. dergl., welche durch einen emailleartigen Ueberzug gegen Rost geschützt sein sollen, sowie eine Empfehlung einer von derselben Firma vertriebenen flüssigen Emaille eingesandt. Hr. Reese hat die Gefälligkeit, die hierzu erforderlichen Erläuterungen zu geben.

Die Hauptunterhaltung des Abends bildet der Vortrag des Hrn. Buchheister: Ueber den Petroleumhafen. Hierüber, wie über die am 1. November d. J. von etwa 50 Vereinsmitgliedern vorgenommene Besichtigung der betr. Bauten folgende Mittheilungen:

Das Petroleum ist erst seit 1861 für Hamburg ein Handelsartikel; es wurden damals etwa 900 Fass à 175 k Brutto eingeführt. Im nächsten Jahre betrug die Einfuhr 5 300 Fass, im Jahre 1863 32 000 Fass und wuchs so stetig bis zu 265 000 Fass im Jahre 1871. Die Einfuhr war am grössten 1873, wo sie 304 000 Fass betrug. Von da an ist sie wieder zurück gegangen und erreichte im Jahre 1875 nur etwa 120 000 Fass. Das Zurückgehen der Einfuhr wurde neben anderen Ursachen den Verlusten zugeschrieben, welche die Importeure durch Leckage erlitten haben wollten, und diese sollte deshalb so erheblich geworden sein, weil die Fässer zum Theil im Freien gelagert werden mussten.

In Hamburg wird das Petroleum in dem sog. Theermagazin auf dem Baakenwärder gelagert, der bis zum Jahre 1872 Insel war. Hierhin musste das Petroleum in Schuten gebracht und von hier musste es in Schuten wieder abgeholt werden. — Als die Einfuhr in den Jahren 1863 u. 1864 stetig zunahm, erweckten die auf dem Baakenwärder lagernden Quantitäten Furcht vor einem etwa ausbrechenden Brande und es wurden bereits damals, damit bei solcher Eventualität wenigstens nicht die Stadt und der Hafen in Mitleidenschaft gezogen würden, Projekte bearbeitet, welche eine Verlegung des Lagers an das jenseitige Ufer der Elbe bezweckten. Es wurden Plätze sowohl am Reiherstieg, als am Köhlbrand hierfür in's Auge gefasst; die Angelegenheit indess, der beträchtlichen Kosten halber, nicht weiter verfolgt; man begnügte sich damit, auf dem Baakenwärder diejenigen Maassregeln zur Ausführung zu bringen, welche den Hafen und die Stadt möglichst vor brennendem Petroleum zu sichern versprachen, und die in einer Erhöhung und Verstärkung der die Insel umgebenden Umwallung bestanden.

Als durch die Umgestaltung, welche das ganze östlich von dem jetzigen Magdeburger Hafen liegende Terrain durch die Anlage des Pariser Bahnhof's erfuhr, die Einfahrt in den Oberhafen weiter nach Osten verlegt wurde, war hierdurch die Möglichkeit gegeben, den Baakenwärder landfest zu machen und mit der Venloer Bahn durch ein Eisenbahngleis zu verbinden. Es brachte dies den Gewinn, dass fortan nicht mehr alles mit Eisenbahnen in das Inland gehende Petroleum den Bahnhöfen mittels Schute zugeführt zu werden brauchte, sondern direkt verladen werden konnte, wodurch ausser Transportgewinn auch der Vortheil erreicht wurde, dass das für die Konservirung des Oels ungünstige Anschlagen der Fässer an die Krahnketten aufhörte.

Um den Baakenwärder noch besser zur Lagerung herzurichten, wurde dann von Dalmann ein Projekt bearbeitet, welches ein direktes Löschen der Seeschiffe ermöglichen sollte. Es war gedacht, das Ufer mit einer Spundwand einzufassen, den Baakenhafen auszutiefen und auf dem Baakenwärder selbst eine Anzahl grosser Lagerschuppen mit Ladegleisen u. s. w. herzustellen. — Die früheren Bedenken aber wegen der die Stadt bedrohenden grossen brennbaren Massen traten diesem Projekte entgegen und es musste, da eine beantragte Herstellung neuer Schuppen aus diesem Grunde in der Bürgerschaft keine Annahme fand, die Idee, den Baakenwärder weiter zu benutzen, aufgegeben werden, da die jetzige höchst unvollkommene Anlage zu dem Werth der dort event. für andere Waarengattungen zu schaffenden Lagerplätze in keinem richtigen Verhältniss steht.

Den Anforderungen, welche einerseits die Feuergefährlichkeit des Artikels, andererseits das Geschäft an die Lager- und Löschplätze stellte, zu genügen, wurde dann von Dalmann die Verlegung des Lagers an das jenseitige Elbufer projektirt. Es sollte dort ein, mittels Tideschleuse an der Elbe abgesperrter Dockhafen ungefähr von der Länge des Sandthorhafens hergestellt werden, in welchem die Seeschiffe direkt löschen sollten und dessen umgebende Lagerflächen mit der Venloer Bahn durch Gleise zu verbinden seien. Das südliche und südwestliche Ende dieses Hafens war für feuergefährliche Waaren bestimmt, während die übrigen Flächen zur Lagerung anderer Rohprodukte ausersehen waren. — Wenn auch der zur Begutachtung dieses Projekts, dessen Ausführung etwa 3 500 000 M. kostete und eine Bauzeit von 4 bis 5 Jahren beanspruchte, niedergesetzte bürgerschaftliche Ausschuss die Annahme empfahl, so trat doch die Bürgerschaft diesem Antrage nicht bei, sondern verwies die Vorlage an einen verstärkten Ausschuss zur nochmaligen Prüfung. In diesem Stadium wurde ein Projekt für einen Hafen verlangt, welcher ausschliesslich zum Löschen der mit feuergefährlichen Waaren an die Stadt kommenden Schiffe bestimmt sein sollte, der einen ungehinderten Verkehr zwischen dem Strom und dem Hafen gestattete, dessen Baukosten und namentlich dessen Bauzeit auf ein Minimum beschränkt werden sollte, weil befürchtet wurde, dass bei einer noch 5 Jahre lang dauernden Belassung der Anlagen für die Petroleum-Lagerung in dem gegenwärtigen Zustande, das Geschäft durch die Konkurrenz der Nachbarhäfen hier gänzlich verdorben werden würde.

Aus diesen Bedingungen ist der jetzt im Bau begriffene Hafen entstanden. Er ist ein Tidehafen, belegen auf dem kleinen Grasbrook ca. 400 m unterhalb der Fähre; seine Länge beträgt 330 m, so dass einschl. der 100 m breiten Südseite eine Uferlänge von reichlich 750 m erzielt wird, an welcher 9 bis 11 Seeschiffe gleichzeitig hinreichend Platz zum Löschen finden.

Die Ufer erhalten eine hölzerne Einfassung bis auf + 4 m und von dort bis auf die Deichhöhe von + 9,2 m eine $1\frac{1}{2}$fache Erdböschung. Zum Ent- und Beladen von Seeschiffen und Schuten werden Ladebrücken in den Hafen hinein gebaut und mit Absatzkrähnen versehen. Die Sohle des Hafens kommt auf — 2,3 m zu liegen, so dass selbst bei gewöhnlichem, niedrigen Wasser Schiffe von 5,5 m Tiefgang flott bleiben. Die Absperrung des Hafens gegen die Elbe zur Verhinderung des Ausflusses etwa brennenden Petroleums soll an der eingeengten Einfahrt durch schwimmende schmiedeeiserne Pontons geschehen, welche an festen, bis auf + 9,2 m hinauf reichenden Mauerkörpern mit der Tide auf- und absteigen. Es ist gedacht, dass die Pontons stets vor der Einfahrt liegen und nur dann bei Seite geschoben werden sollen, wenn ein Schiff ein- oder ausholt. — Auf die Pontons hinab werden für Fusspassage Treppen führen. — Der Hafen wird mit der Venloer Bahn durch Gleise verbunden, welche die nöthigen Rangirgleise erhalten, um sofort das Ordnen der Wagen nach den verschiedenen Richtungen hier vornehmen zu können. Zu beiden Seiten des Hafens, der rechtwinklig zum Strom angelegt ist, entstehen durch die Schüttungen mit dem ausgehobenen Boden geräumige Lagerflächen, von denen die östliche 150 m, die westliche 180 m breit wird, und von denen voraussichtlich zunächst die östliche für den Bedarf genügt, da selbst bei weitläuftigster Bauart der Schuppen ein Quantum von 200 000 Fass auf denselben gelagert werden kann.

Die Schuppen werden von dem Hafenrande um etwa 50 m entfernt bleiben und an allen Seiten mit einer 1,65 m hohen Umwallung umgeben werden, wodurch einmal — freilich nur in etwas — ein kellerartiger Lagerraum, im anderen aber auch Sicherheit gegen das Ausfliessen brennenden Petroleums geschaffen wird. Die Gleise kommen zwischen die Schuppen und den Hafen zu liegen, u. z. aus dem Grunde, weil verlangt wird, dass die Schuppen nur an einer Seite Thüröffnungen erhalten, damit Zugluft, welche die Verdunstung des Petroleums befördert, vermieden wird. Neben den Gleisen anzulegende Perrons sollen dazu dienen, die Fässer, bevor dieselben gelagert werden, nachzuküpern, aufzufüllen, zu wiegen und zu marken, wozu ausreichend zu bemessende Flächen erforderlich sind. —

Die Konstruktion der hölzernen, bis auf rot. + 4,0 m reichenden Ufereinfassung besteht in Folgendem: Eine bis auf — 3,44 m hinunter geschlagene Spundwand legt sich oben gegen ein auf + 3,72 m mit der Oberkante liegendes starkes Gurtholz, welches durch vorgerammte Schrägpfähle gestützt wird. Diese Pfähle stehen in einem Abstande von 1,25 m und sind abwechselnd einfache und Doppelpfähle. Die einfachen Pfähle, welche mit einer Neigung von $1 : 2\frac{1}{2}$ gerammt sind, treten unter das Gurtholz und sind mit der Spundwand verschraubt; die Doppelpfähle, welche einen aus einem Gerad- und einem Schrägpfahle bestehenden Bock bilden, treten vor das Gurtholz. Da rücksichtlich der Hafenanlage es möglich war, die Schrägpfähle vor der Spundwand zu

plaziren, wurde dieser Anordnung der Vorzug vor der gewöhnlichen, mit hinten stehenden Böcken und Verankerung, gegeben, aus dem Grunde, weil so das zur Hälfte bereits an + 9,2 m hoch liegende Ufer unberührt liegen bleiben konnte, was den Vortheil hatte, dass der Erddruck auf die Ufereinfassung erheblich verringert wurde.

Alle Pfähle sind durch Rammung von der Hafenseite aus geschlagen, die Geradpfähle sowohl wie die Schrägpfähle. Letztere sind mit einer Ueberfall-Ramme gerammt, eine Ausführung, welche nach hiesigem Wissen in solcher Neigung (1 : 2½) bisher noch nicht vorgekommen ist; diese Methode hat sich als sehr praktisch erwiesen. Es sind durchschnittlich mit einer Dampframme mit Gall'scher Kette und einem Bärgewicht von 1 200 k täglich 5 Pfähle gerammt worden; eine Leistung, welche nicht schlecht zu nennen ist, wenn man bedenkt, dass die Pfähle mindestens 8 m durch reinen scharfen Sand geschlagen sind. Nachdem die Pfahlrammung beendet und das Gurtholz befestigt war, wurde mit dem Rammen der 19 zm starken gespundeten Wand begonnen. Es geschah dieses zunächst mit einer Dampframme, deren Bär 900 k wog. Bei Beginn der Rammung war eine Leistung von 2 bis 2½ Bohlen das tägliche Maximum, welches unbefriedigende Resultat dazu führte, nach anderen Hülfsmitteln sich umzusehen. Man wendete Nasmyth'sche Dampframmen an. Im Beginn der hiermit vorgenommenen Rammung zeigte sich auch ein sehr guter Erfolg; in ¼—½ Stunde war die erste Bohle auf die volle Tiefe (7,4 m) weggeschlagen, die 2. zog aber schon etwas schlechter, zu der 3. wurden mehre Stunden gebraucht, die 4. ging noch schwerer und die 5. brachte man gar nicht mehr hinunter; sie wurde, nachdem sie 3 m tief eingeschlagen war, abgestaucht. Da nach diesem Vorgange, welcher sich an jeder Stelle wiederholte, auf eine zunehmende Kompression des Sandes geschlossen werden musste, so war die Annahme berechtigt, dass stärkere Hölzer das Rammen besser aushalten würden, und es wurde daher das Schlagen von 26 zm starken ungespundeten Pfählen versucht, was jedoch genau das frühere Resultat lieferte, indem die ersten 4 bis 5 Pfähle eingerammt werden konnten, die ferneren indess regelmässig abgeschlagen wurden. Der Versuch der Wasserspülung mittels einer kräftigen Dampfpumpe durch ein Rohr am Fussende des Pfahles hatte ebenfalls keine bemerkenswerthe Wirkung; man blieb daher bei der Nasmyth'schen Ramme und arbeitet jetzt damit in folgender Weise. Nachdem 5 bis 6 ungespundete 26 zm starke Pfähle weggeschlagen sind, wird die Ramme ungefähr um 3 m weiter gerückt, dort ebenfalls so lange gerammt, bis zu befürchten ist, dass weitere Pfähle abstauchen werden; dann wird wieder weiter gerückt und so fort. Nach etwa 14 Tagen wird die Ramme zurück genommen und es hat sich gezeigt, dass es dann möglich ist, die offen gelassenen Felder bis auf 1 oder 2 Pfähle voll zu rammen; die dann noch bleibende Lücke wird durch Hinterrammen von Bohlen geschlossen. Es hat demnach den Anschein, dass die erzeugte starke Kompression des Sandes nach einiger Zeit wieder nachlässt. Eine der beiden verwendeten Nasmyth'schen Rammen, welche einen grösseren Apparat als die andere hat, soll mit Erfolg die 26 zm starken Spundpfähle dann geschlagen haben, wenn 2 derselben zusammen gekuppelt wurden. Diese Ramme ist jedoch sehr bald reparaturbedüftig geworden, so dass ein sicheres Urtheil über deren Leistung (es sind nur etwa 12 Doppelpfähle geschlagen) nicht gewonnen worden ist. Während mit der Nasmyth'schen Ramme an dem einen Hafenende begonnen wurde, blieb am anderen Ende eine gewöhnliche Dampframme mit endloser Kette und mit recht schwerem Bär (1 200 k) in Arbeit. Diese Ramme hat in dem ebenfalls gleichmässig aus reinem Sand bestehenden Boden in ruhiger, ununterbrochener Arbeit an 130 lfd. m 19 zm starker Spundwand auf die volle Tiefe geschlagen und ist dort das Rammen in der Weise vorgenommen worden, dass stets 2 Bohlen in einer Gesammtbreite von 50 zm zusammen gekuppelt unter die Ramme gebracht wurden. Es sind so 4 bis 5 Doppelbohlen täglich eingerammt worden.

Als Resultat dieser Spundwand-Rammung in reinem Sandboden ist demnach zu vermerken, dass die Nasmyth'sche Ramme schlecht oder fast gar nicht im Stande ist, die 19 zm starken Bohlen einzurammen, dass dagegen die gewöhnliche Dampframme mit verhältnissmässig schwerem Bär dieses befriedigend thut.

Die Wasserhaltung in dem Hafenbassin geschah am Tage der Besichtigung durch 4 Zentrifugalpumpen und ein Pulsometer No. 9, welches recht befriedigend arbeiten soll. Es werden zwischen Pulsometer und Pumpen in Bezug auf Kohlenverbrauch und gefördertes Wasserquantum vergleichende Beobachtungen angestellt, welche aber noch nicht weit genug gediehen sind, um schon jetzt den Werth des Pulsometers beurtheilen zu können.

In den Verein aufgenommen ist Hr. Otto Pohle. B m.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 24. November 1877; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 216 Mitglieder und 19 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende macht Mittheilung von folgenden Zuwendungen, welche der Bibliothek geworden sind: Jahrbuch der Baupreise Berlins, vom Bunde der Bau-, Maurer- u. Zimmermeister Berlins; das neueste (177.) Heft des Architektonischen Skizzenbuchs von der Verlagshandlung Ernst & Korn hier; die Protokolle des Vereins für Baukunde in Stuttgart, 1. Halbjahr 1877, vom Verein; 1 Bd. Normalien der Rheinischen Eisenbahn, grösstentheils das Signalwesen betr., von der Direktion der Rhein. Eisenbahn; Bemerkungen über den bisherigen Gang der Entwickelung des Eisenbahnwesens, vom Verfasser Wirkl. Geh. Ob.-Reg.-Rath Hartwich, Berlin 1877; die Wahl der zulässigen Beanspruchung von Eisenkonstruktionen, vom Verfasser Prof. Dr. Winkler, Wien 1877; Deutscher Baukalender pro 1878, von den Herausgebern des Kalenders; in 1 Exemplar die im Handelsministerium bearbeiteten Schriften „Die Wasserstrassen in Preussen“ und „Beleuchtung der deutschen Seeküsten“, so wie ferner das auf Anordnung des italienischen Ministeriums der öffentl. Arbeiten publizirte Werk: *Sulle opere idrauliche dei Paesi Bassi. Relazione di Missione etc. dell' Ingegnere all del Genie Civile Itali Maganzini*, vom Hrn. Handelsminister.

Alsdann erfolgt die Bekanntgabe von Zuschriften: des Architekten- u. Ing.-Vereins zu Florenz, welcher seinen Dank für die geschehene Uebersendung eines Exemplars von „Berlin und seine Bauten“ ausspricht; des Gewerbe- und Industrie-Vereins zu Bremen, der Kenntniss von der Ausschreibung einer Konkurrenz über Möbelentwürfe*) giebt, und endlich der K. Technischen Baudeputation, welche in Beantwortung einer desfallsigen Anfrage des Vereins-Vorstandes die für Mitglieder des hiesigen Vereins wichtige Entschliessung mittheilt:

„Dass unter den jetzt bestehenden neuen Prüfungs-Vorschriften der Baubeamten die aus der Schinkel-Konkurrenz hervor gegangenen Arbeiten, bei guter Bearbeitung, nach wie vor als Probearbeiten für die Baumeister-Prüfung werden angenommen werden.“

Von Hrn. Luthmer wird, unter Vorlage eines Bestecks, auf die Reisszeuge aus der Fabrik von Clemens Riefler in Maria-Rein bei Kempten und in München, aufmerksam gemacht. Die Bestecke zeichnen sich durch mehre Konstruktions-Neuheiten und durch Niedrigkeit der Preise aus, so dass sie verdienen, für einen Versuch empfohlen zu werden. Niederlagen davon befinden sich hier in Berlin bei den Unter-Bibliothekaren der Bauakademie und der Gewerbeakademie.

Im Namen der in der Versammlung am 6. Oktober gewählten Kommission, welche über die Betheiligung des Vereins an der von einem Münchener Komité geplanten Agitation für die Pflege der Kunst an den öffentlichen Bauwerken berathen sollte, erstattet Hr. Fritsch Bericht. Die Kommission, die ihre Arbeiten bereits im vorigen Monat abgeschlossen hat, wegen der beschränkten Tagesordnung der 3 letzten Versammlungen ihre Vorlage jedoch nicht früher dem Verein hat unterbreiten können, ist, mit Ausnahme je einer einzigen abweichenden Stimme, in der Ueberzeugung einig gewesen, dass man einerseits der allgemeinen Tendenz der von den Münchener Künstlern vorgelegten Denkschrift seine volle Zustimmung nicht verweigern könne, dass es aber andererseits unmöglich sei, diese Zustimmung auf den ganzen Wortlaut einer individuell gehaltenen Denkschrift von 21 Seiten Umfang auszudehnen, die bei ihrer Vorlage an Regierungen und Parlamente voraussichtlich der schärfsten Kritik werde unterzogen werden und einer solchen manche angreifbare Punkte darbiete. Der Antrag, in welchem die Denkschrift gipfelt, sei überdies in so allgemeiner Form gehalten, dass nach Ansicht der Kommission ein nachhaltiger Erfolg von demselben kaum erwartet werden könne; viel eher sei zu befürchten, dass eine falsche Deutung desselben in einzelnen Fällen zu einer einseitigen Begünstigung malerischer und plastischer Ausstattung der öffentlichan Bauten auf Kosten ihrer architektonischen Monumentalität führen könne, die zur Zeit noch immer als die dringendste und wichtigste Forderung in erster Reihe betont werden müsse. Innerhalb der Kommission wurde ferner hervor gehoben, dass für die Pflege der Kunst an den öffentlichen Bauwerken die Frage, welchen Kräften die hierbei zu lösenden Aufgaben anzuvertrauen seien, von nicht minderer Wichtigkeit sei, als die in der Denkschrift erörterten Gesichtspunkte, nach denen es scheine, als ob mit der Gewährung reicher Mittel für den Zweck bereits allen Bedingungen zur Entfaltung eines blühenden Kunstlebens genügt wäre. Die Majorität ist jedoch in die nähere Erörterung dieses Moments, das im wesentlichen gegen den Titel der Denkschrift sich richten würde, nicht weiter eingetreten, da sie anerkennt, dass die beiden hier erwähnten Seiten der Frage an sich immerhin selbstständig betrachtet werden können. — Die Kommission beantragt, in Beantwortung der Münchener Zuschrift folgende Resolution zum Beschluss zu erheben:

„Der Architektenverein zu Berlin versichert das Münchener Komité seiner wärmsten Sympathie für den der „Denkschrift über die Pflege der Kunst an den öffentlichen Bauwerken“ zu Grunde liegenden Gedanken: dass die Ausbildung der öffentlichen Bauten in monumentaler und künstlerischer Art für einen Kulturstaat durchaus kein Luxus, sondern eine durch die Würde des Gemeinwesens gebotene, zur Entwickelung idealen Sinnes im Volke nützliche und der Wohlfahrt desselben förderliche Maassregel sei.

Da jedoch die Kunst unserer Zeit noch im Ringen nach neuer Entwickelung begriffen ist und vorläufig erst über eine verhältnissmässig kleine Zahl von Kräften verfügt, die den Aufgaben der monumentalen Kunst völlig gewachsen erscheinen, so ist es nicht ausgeschlossen, dass eine Ueberstürzung der aus jenem Gedanken hervor gehenden Bestrebungen einer gesunden und normalen Entwickelung der Kunst gefährlich werden könnte — namentlich wenn das Hauptgewicht zunächst nicht sowohl auf die monumentale Ausführung der Bauten selbst, als vielmehr auf

*) S. No. 93 cr. dies. Ztg.

die Ausschmückung derselben durch Skulptur und Malerei gelegt würde.

Im Hinblick auf diese Gefahr und in dankbarer Würdigung der entschiedenen Fortschritte, welche die monumentale Anlage, Durchführung und Ausstattung der öffentlichen Bauten Deutschlands in letzter Zeit aufweisen — Fortschritte, die eine prinzipielle Anerkennung jenes oben ausgesprochenen Grundsatzes seitens einer grossen Zahl deutscher Regierungen und Korporationen bereits bekunden — kann der Berliner Architekten-Verein die von dem Münchener Komité mittels seiner Denkschrift beabsichtigte Agitation als ein dringendes Erforderniss nicht anerkennen. Er muss es deshalb auch ablehnen, seine Zustimmung zu der bezüglichen Denkschrift in dem geforderten, auf den ganzen Inhalt und Wortlaut derselben erstreckten Umfange zu erklären."

Die Versammlung genehmigt ohne Diskussion den von der Kommission gestellten Antrag. —

Namens einer grösseren Anzahl von Vereins-Mitgliedern wird von Hrn. Ende ein Antrag eingebracht, welcher dahin geht: „Dass die Staats- und Gemeindebehörden ersucht werden mögen, Entwürfe zu öffentlichen Bauten, bevor die Ausführung derselben stattfindet, auf der alljährlichen Berliner akademischen Kunstausstellung zur Ausstellung zu bringen." Zur Begründung bezieht der Hr. Antragsteller sich auf den Ursprung und erstmaligen günstigen Erfolg der Betheiligung der Architekten an der akademischen Kunstausstellung. Das grössere Publikum hat lebhaftes Interesse an dieser Betheiligung gezeigt, ungeachtet in Folge Kürze der Zeit, die Zahl der Ausstellungsnummern recht klein gewesen ist. Soll aber nicht weiterhin Mangel an geeigneten Stücken eintreten und sollen die mehrfachen wichtigen Zwecke dieser Ausstellung, wie z. B. Interessirung und Verständniss des grösseren Publikums für die Leistungen der Architektur, Förderung der Zeichenkunst etc. etc., sicher erreicht werden, so müssen Staats- und andere öffentliche Behörden — die in diesem Jahre an der Ausstellung mit nur 2 Nummern betheiligt gewesen sind — mit dem ihnen zu Gebote stehenden Material den Privat-Architekten zur Seite treten.

Hr. Fritsch weist zur noch weiteren Begründung des Antrags auf das bekannte gleichartige Vorgehen des Dresdener Architekten-Vereins hin, dessen Bemühungen es zu danken sei, dass die sächsische Staatsregierung sich bereit erklärt habe, die Entwürfe zu grösseren Bauten regelmässig vor Inangriffnahme derselben zu einer öffentlichen Ausstellung zu bringen. Man möge indessen den im Ende'schen Antrage ausgesprochenen Wunsch dahin erweitern, dass die betr. Pläne, ausser auf der akademischen Kunstausstellung, auch auf den mit den General-Versammlungen des Verbandes deutscher Archit.- u. Ingen.-Vereine verbundenen Ausstellungen an die Oeffentlichkeit gelangen.

Hr. Blankenstein, welcher auf gewisse Schwierigkeiten aufmerksam macht, die selbst bei entgegen kommender Haltung der Behörden eintreten könnten, wünscht, dass man, anstatt der bedingungslosen Fassung des Antrags, die durch Einschiebung der Wörter „so weit möglich" zu erzielende bedingte Fassung desselben wählen möge.

Nachdem der Antragsteller sein Einverständniss mit den Amendements der Hrn. Fritsch und Blankenstein erklärt hat, wird der Antrag Ende mit grosser Majorität zum Beschluss erhoben.

Hierauf hält Hr. Wieck den angekündigten Vortrag über Einsenken von Pfählen mittels Wasserspülung. Der Hr. Vortragende schickt der Beschreibung der technischen Einzelnheiten einer betr. Ausführung, die sich zur Zeit noch im Anfangs-Stadium befindet, eine längere Einleitung voraus, aus welcher das Folgende auch für weitere Kreise Interessante hier Platz finden mag:

Der durch frühere stiefmütterliche Behandlung zurück gesetzte Stadttheil Moabit ist in den letzten paar Jahren in einen erfreulichen Aufschwung gerathen, welcher durch die Verwendung von etwa 4½ Mill. *M.* für neue Strassenanlagen — seitens mehrer Baugesellschaften — und von etwa 15 Mill. *M.* für Privathäuser-Bauten dokumentirt wird; jene Summen sind während der letzten 5 Jahre thatsächlich zur Verwendung gekommen. Gleich beim Beginn der Aufschwungsperiode machte sich ein grosser Mangel an Strassenverbindungen des Stadttheils mit seiner nächsten Umgebung, sowie die vielfache Fehlerhaftigkeit des unter anderen Verhältnissen entstandenen alten Bebauungsplans fühlbar. Der im Stadttheil Moabit lebhaft entwickelte Gemeinsinn kam zu den erwähnten Punkten in öffentlichen Versammlungen und Besprechungen und schliesslich in der Publikation einer kleinen Denkschrift zur Geltung, die um deswillen ein gewisses allgemeines Interesse beanspruchen kann, weil sie nach Erlass des Gesetzes vom 2. Juli 1875 als der erste Versuch auftrat, die den Gemeinden durch dieses Gesetz verliehenen Rechte wegen Aufstellung und Revision von Bebauungsplänen zur Anerkennung zu verhelfen. In der Denkschrift ist klar gelegt worden, dass die allseitige Umschliessung des Stadttheils Moabit mit Wasserläufen und Eisenbahnen dem Stadtterrain einen inselartigen Charakter verleiht, welcher bedingt, dass zu allen Verbindungen desselben mit seiner Umgebung entweder Brückenbauten oder Eisenbahn-Ueber- und Unterführungen nothwendig sind; als besonders nothwendig sind 3 neue Brücken und 2 Eisenbahn-Ueberführungen erkannt worden.

Mangels jedweder Aussicht, dass diesem Bedürfnisse in nächster Zeit durch die Stadtgemeinde Berlin werde abgeholfen werden können, betrat man den Weg der Selbsthülfe und es ist der Versuch erfolgreich genug gewesen, um bis heute schon die Kosten für einen unter den erwähnten Bauten, die Ausführung einer neuen Spreebrücke im Zuge der Stromstrasse (unter mässiger Beihülfe der Stadt Berlin) aus Privatmitteln zusammen zu bringen. Es handelt sich um den Bau einer festen hölzernen Jochbrücke von ca. 80 m Gesammtweite, welcher incl. Anrampungen die Summe von 84 000 *M.* erfordern wird.

Das Bauprojekt war nach langen Unterhandlungen im Januar des lfd. Jahres dem Magistrat vorgelegt; es sind indessen zehn volle Monate Zeit (bis zum 21. November) zum Durchlaufen des ganzen weiten Instanzen-Zuges erforderlich gewesen. Und diese unendlich lange Verzögerung hat sich ereignen können, trotzdem nicht eine einzige der mit der Sache befassten Behörden dem Unternehmen missgünstig gesinnt war, sondern dasselbe im Gegentheil bei allen Betheiligten auf grosses Interesse gestossen ist. Diese auffällige, übrigens nicht ohne Seitenstücke dastehende Verzögerung findet ihre Erklärung einzig und allein in der unzureichenden Organisation der betr. Behörden, in ihrer gegenseitigen Stellung zu einander und in der völlig unangemessenen Zersplitterung der Kräfte, die mit dergleichen Angelegenheiten amtlich zu thun haben. Man gelangte im Laufe der langen Verhandlungen, gedrängt durch die von den Zeichnern der Baumittel an ihre Zeichnungen geknüpften Bedingungen über den Vollendungstermin des Baues, mehrfach dazu, den bestehenden Behörden-Organismus als einen gezwungenen Feind zu betrachten, den man bei seiner Fähigkeit, in fast jedem Augenblicke alles in Frage stellen zu können, mit allen erlaubten Mitteln zu bekämpfen habe.

Der Hr. Redner führt diesen Gedanken noch etwas weiter als hier angedeutet aus und behält sich eine speziellere Darlegung event. Stellung betr. Anträge im Verein für einen späteren Zeitpunkt vor, um nach Voraufsendung dieser Einleitung zu seinem eigentlichen Thema über zu gehen.

Die Einsenkung der Pfähle mittels Wasserspülung findet beim Bau der Stromstrassen-Brücke statt. Zur Zeit ist zwar erst eine geringe Anzahl von Pfählen hinunter gebracht, doch steht beim raschen Fortgange der Operation eine baldige Vollendung der erst nach mancherlei Versuchen in ein günstiges Tempo gekommenen Ausführung in Aussicht. — Wir behalten uns ein ausführliches Referat über den Gegenstand bis dahin vor und gedenken an dieser Stelle nur noch mit wenigen Worten der kurzen Diskussion, die sich an den Vortrag des Hrn. Wieck unmittelbar anschloss.

Hr. G. Meyer macht auf eine Publikation über Einspülen von Pfählen im Engineer, Jahrg. 1856 oder 57, aufmerksam und theilt ferner mit, dass das Verfahren kürzlich auch von Franzius in Bremen bei Fundirung einer Drehscheibe in Anwendung gebracht worden sei. Hr. A. Wiebe erwähnt gleichartige Ausführungen die zur Verdoppelung der Schleusen im Finow-Kanal bei Oranienburg und Pinnow in neuerer Zeit stattgefunden haben. Zu der von Hrn. Wieck berührten Frage nach der Standfestigkeit eingespülter Pfähle räth, unter Bezugnahme auf die Erfahrungen in einem bestimmten Falle, Hr. Wiebe zur Vorsicht; es sei nöthig, sich durch Versuche in jedem Einzelfalle hierüber Gewissheit zu verschaffen. Aehnliche Mittheilungen macht auch Hr. Orth, welcher indessen keinen genügenden Grund sieht, in die Standfestigkeit eingespülter Pfähle von vorn herein ein besonderes Misstrauen zu setzen. —

Die Beantwortung der im Fragekasten zahlreich vorgefundenen Fragen erfolgt durch die Hrn. Adler, Fritsch, Hobrecht, Höhmann, Krieg, Orth, Otzen, Schwedler, Winkler, Wiebe und Wernekinck.

Schluss der Versammlung nach 10 Uhr. — B. —

Vermischtes.

Richard Lucae. † In der Nacht vom 25. auf den 26. November ist der Direktor der Berliner Bauakademie, Geh. Reg.-Rth. Prof. Richard Lucae, nach mehrwöchentlichem Krankenlager aus dem Leben geschieden. Leider ward uns die Kunde dieses schweren Verlustes für unser Fach zu spät zu Theil, um sie noch in der am 26. d. M. gedruckten Nummer unsern Lesern melden zu können, denen wir dafür schon in nächster Zeit ein Lebensbild des entschlafenen Künstlers bieten werden. —

Ein Schreiben des Münchener Architekten- und Ingenieur-Vereins an die Red. d. Bl. erhebt gegen dieselbe einen Vorwurf, der uns eine kurze Vertheidigung vor der Oeffentlichkeit zur Pflicht macht. Das bezgl., vom 19. Nov. datirte Schreiben lautet:

„Sehr geehrte Redaktion! In unserer am 8. lfd. Mts. nach Umfluss der Vereinsferien abgehaltenen ersten Versammlung wurden wir durch einstimmigen Beschluss beauftragt, Ihnen Ausdruck von der Entrüstung zu geben, welche es hervor rief, dass es Ihrem Korrespondenten gestattet war, in No. 75 des Verbands-Organes unseren, in der Kanalisations-Frage gefassten Beschluss, ohne ihn den Lesern in einer die Beurtheilung ermöglichenden Weise mitzutheilen, kurzweg als aus Gedankenlosigkeit u. s. w. entstanden, zu bezeichnen. — Einer solchen Invektive gegenüber ist selbstverständlich jede Entgegnung oder Widerlegung unmöglich, daher wir blos die Erwartung aussprechen können, dass Sie es angezeigt erachten möchten, Ihrem Korrespondenten in Ihrem

geschätzten Blatte darüber gebührend zurecht zu weisen, dass er die in einem der verbündeten Vereine auftretenden gegnerischen Anschauungen, statt dieselben sachlich zu bekämpfen, einfach durch Beschimpfung abthun zu dürfen glaubte.

Mit ausgezeichneter Hochachtung
Die Vorstandschaft des Münchener Architekten- u. Ingenieur-Vereins
Gabriel Seidl, I. Sekretair. Albert Schmidt, I. Vorstand."

Wir bitten unsere Leser, die auf S. 372 u. Bl. — in der Rezension einer litterarischen Erscheinung — enthaltenen Aeusserungen noch einmal sorgfältig durchzulesen und zu prüfen, ob dieselben als „beschimpfende" charakterisirt werden können. Unsererseits können wir dies nicht zugeben, sondern sehen in ihnen die Grenze einer erlaubten, wenn auch scharfen Kritik nicht überschritten — einer Kritik, die sich nicht sowohl gegen den Verein und seine Beschlüsse, als vielmehr gegen einzelne, an der Debatte betheiligte Redner kehrt. Dass wir verpflichtet gewesen wären, eine solche — selbstverständlich jeder Antikritik ausgesetzte — Meinungsäusserung zu unterdrücken, weil die angegriffenen Reden in den Versammlungen eines zum Verbande gehörigen Vereins gehalten worden sind, kann nach unserer Auffassung aus der Stellung d. Dtschn. Bauzeitung, als des zum Abdrucke der offiziellen Publikationen des Verbandes bestimmten Organs, nicht einmal indirekt gefolgert werden, da es ja bei jenen Verhandlungen des Münchener Archit.- u. Ing.-V. nicht etwa um vertrauliche Besprechungen, sondern um eine öffentliche Kundgebung sich gehandelt hat und die bezgl. stenographischen Berichte durch ihren Abdruck in einem dem Buchhandel zugänglichen Werke unzweifelhaft Eigenthum der Oeffentlichkeit geworden sind.

Wenn wir im Vorstehenden den Rechtsstandpunkt gewahrt haben, so wollen wir andererseits bereitwilligst erklären, dass wir unserem Referenten eine etwas mildere Fassung und eine ausführlichere Begründung seiner Kritik empfohlen haben würden, wenn wir von dem Anstoss, den dieselbe innerhalb eines von uns hochgeschätzten Vereins erregen würde, eine Ahnung gehabt hätten. Es ist allerdings ausserordentlich schwer, diejenige Grenze der Ausführlichkeit zu bezeichnen, welche es dem Leser einer Rezension ermöglichen soll, sich ein eigenes Urtheil über das rezensirte Werk zu bilden, und es dürfte der Redaktion eines Blattes unmöglich sein, in dieser Beziehung allen Wünschen zu entsprechen. Die Red. d. Dtsch. Bztg.

Ueber Nietverbindungen mit „indirekter Kraftübertragung". *). Mein mit gleicher Ueberschrift versehener Artikel in No. 66 cr. dies. Bl. ist in No. 91 von Hrn. Professor Weyrauch mit einer Entgegnung beehrt worden. — In Betracht des Umstandes, dass die meisten der in der Entgegnung behandelten Einwürfe bereits von mir antizipirt und genügend erörtert worden sind, ist eine weitere Diskussion über die Einwürfe dieser Art unnöthig und gestatte ich mir daher nur, einen wesentlichen, von Hrn. Weyrauch missverstandenen Punkt meiner Ausführungen nochmals kurz hervor zu heben.

Nach Al. 3 und 9 der Entgegnung ist Hr. Weyrauch der Ansicht, dass der von mir mit 3 bezeichnete Fall (Fig 4, S. 322) die günstigste, dagegen der den „Regeln" Weyrauchs zu Grunde liegende Fall 1 (Fig. 2) die ungünstigste Annahme hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit (richtiger Beanspruchung) der Zwischenstäbe darstelle. — Die Irrthümlichkeit dieser Ansicht ist evident; denn offenbar ist der ungünstigste Fall durch Fig. 3 a. a. O. gekennzeichnet, welche — die von Hrn. Weyrauch selbst für allein möglich erklärte sukzessive Uebertragung der Kraft von Stab zu Stab voraussetzend — zeigt, dass seine vorsichtige Verdoppelung der Nietzahl die Verdoppelung der Beanspruchung des Zwischenstabes nicht verhindert. Es lässt sich demnach von den durch Hrn. Weyrauch versuchsweise begründeten (im übrigen nicht neuen) Regeln für Nietverbindungen mit „indirekter Kraftübertragung" nach wie vor behaupten:

„Dass es unbewiesen, dass bei Anwendung dieser „Regeln" der Hauptzweck derselben — die Schonung der Zwischenstäbe — auch wirklich erreicht wird."

Was den als neues Argument (als in jener Begründung noch nicht) angeführten weiteren Zweck, die Verminderung der Biegungsspannung in den Nieten, betrifft, so scheint mir da ganz zweifellos die allerschwächste Seite der „Regeln" zu liegen; denn diese Biegungsspannungen sind von der Länge der Niete, also ausser von der Anzahl, auch von der Dicke der Zwischenstäbe abhängig. Dieser Abhängigkeit tragen die Regeln nicht nur keine Rechnung, sondern sie stützen sich sogar auf den in extenso gegebenen Beweis der Gleichgültigkeit der Zwischenstab-Dicke.

Der „denkende Konstrukteur" wird sich freilich durch die „Regeln" nicht beirren lassen; aber dieser braucht dieselben überhaupt nicht, da er ja auch ohne sie „in ausnahmsweisen Fällen wird ab- und zugeben können," u. z. etwa in der von Winkler empfohlenen, von mir auf S. 323, Sp. 2, Anmerkg. 1 hervor gehobenen Art und Weise. —

Zum Schlusse sei es gestattet, Hrn. Prof. Weyrauch zu versichern, dass der mir gemachte Vorwurf der Unkenntniss der „schon vor Jahren in diesen Blättern für gewisse Stossverbindungen" gegebenen Regeln nicht weniger unbegründet ist, als es mir räthselhaft erscheint, auf welche Unterlagen derselbe sich stützt; daher ist denn auch die Ausdrucksweise meines ersten Artikels weniger unlogisch, als Herr Professor Weyrauch zu meinen scheint. — Z.

*) Wir gewähren der gegenwärtigen Auseinandersetzung Raum nur in der Annahme, dass damit die Diskussion über die möglicherweise zu umfassenden Auseinandersetzungen Anlass bietenden Punkte für dieses Blatt abgeschlossen sein werde. D. Red.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Donatorenbuch nebst Pult für das Gewerbemuseum in Zürich. Pult und Buch, für die i. G. 6—800 Fr. verwendet werden sollen, sind für das (dem Gewerbemuseum einverleibte) Zimmer aus dem alten Seidenhofe (publiz. v. Lübke und Ortwein) bestimmt und daher dem Stile desselben anzupassen. Es werden für das Pult und den Einbanddeckel des Buches Zeichnungen in natürlicher Grösse verlangt und es sollen für die beiden besten Arbeiten zus. 150 Fr. zur Vertheilung kommen. Preisrichter: die Hrn. Prof. Stadler, Archit. Müller und Dir. d. Gew.-Mus. Huber. Die Zeichnungen sind bis zum 31. Jan. 1878 an letzteren einzureichen. (Einige Exemplare des Programms können v. d. Redaktion persönlich entnommen werden.)

Preisausschreiben für Angabe einer Masse zur Herstellung von Abgüssen, welche die Vortheile des Gipses, aber ausserdem noch eine hinreichende Widerstandsfähigkeit besitzt, um periodische Reinigungen ohne vorhergegangene Behandlung zu ertragen. — Die bereits im Jan. 1875 gestellte, aber nicht gelöste Preisaufgabe (vid. Jahrg. 75, S. 39 u. Bl.) ist von den preussischen Ministern des Kultus und des Handels unterm 15. Novbr. d. J. erneuert worden. Der Preis beträgt 10 000 M.; der Termin zur Einreichung der Bewerbungen ist auf spätestens den 1. Dez. 1878 fest gesetzt.

Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung der bisher militärfiskalischen Grundstücke in Dresden. Durch den Schiedsspruch der Preisrichter sind die im Konkurrenzausschreiben ausgesetzten 6 Preise à 1000 *M.* folgenden Entwürfen verliehen worden:

Nr. 5 Motto: „Oeffnet die Gasse", Verf. Hänel und Adam in Dresden. — Nr. 14. Motto: „Cita nuova", Verf. Giese und Weidner in Dresden. — Nr. 30. Motto: Zeichen des Hexagons. Verf. P. Wieck in Berlin. — Nr. 13. Motto: „Belvedère", Verf. Sommerschuh und Rumpel in Dresden. — Nr. 58. Motto: „Patria", Verf. Stadtbaumeister Stübben in Aachen. — Nr. 11. Motto: „König Albert", Verf. Kyllmann und Heyden in Berlin.

Nach Beschluss der Preisrichter soll leider eine Gesammtausstellung der Pläne nicht mehr erfolgen, nachdem die frühere Ausstellung bereits seit dem 11. Nov. geschlossen worden ist; nur die prämiirten Pläne sollen einige Zeit im Kunstvereinslokal ausgestellt werden. Weitere und eingehendere Mittheilungen über die Konkurrenz behalten wir uns vor. —

Brief- und Fragekasten.

Der Verband und die Statistik des Bauwesens. Zu dem in No. 92 u. Bl. erstatteten Berichte über die in dieser Frage bereits abgegebenen Vereins-Gutachten geht uns seitens des Architekten- und Ingenieur-Vereins in Kassel, durch den Verfasser des von diesem eingereichten Gutachtens, eine berichtigende Erläuterung zu. Es sind in dem bezgl. Schriftstück Vorschläge über den Weg der anzustellenden statistischen Ermittelungen und die Zentralstelle, von der diese ausgehen sollten, in bestimmter Weise überhaupt nicht ausgesprochen werden; es ist jedoch als die Ansicht des Referenten sowohl, wie auch als die des Vereines anzusehen, dass die Leitung der baustatistischen Arbeiten vom Staate und nicht vom Verbande geführt werden soll. Wenn die von der Abgeordnetenversammlung bestellten Referenten das Schriftstück im entgegen gesetzten Sinne verstanden haben, so ist dies hiernach ein Missverständniss gewesen.

Abonnent in Berlin. Es giebt so viele Sorten von Gas- und Wassermessern, dass eine blosse Aufzählung derselben die Grenzen einer Antwort an dieser Stelle weit überschreiten würde. Die fast allgemein übliche nasse Gasuhr, welche Pintsch, Elster u. a. liefern, möchte man gern durch trockene verdrängen, weil die Wasser- (bezw. Glyzerin-) Füllung allerdings ihre Uebelstände hat, welche nur theilweise durch die genauere Resultate liefernde nasse Uhr von Corvan und Warner vermieden werden. Gute Resultate hat die trockene Uhr von Kromschröder geliefert; der frühere Fehler der Undichtigkeit der Bolzen ist neuerlich verbessert worden, so dass der Sieg dieser Uhr in mehren Städten bereits als entschieden gilt. — Von Wassermessern ist der Siemens'sche der bei weitem verbreitetste und erprobteste. Neuerlich versucht man vielfach die Messer von Faller, Leopolder, Rosenkranz; der erstere zeichnet sich durch sehr geringe Druckverluste aus — im übrigen soll der Vorzug dieser Konstruktionen erst erwiesen werden. Genaueres finden Sie in den letzten Jahrgängen des Journals für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung.

Hrn. H. in Lemberg. In dem Aufsatze: „Die Verzinkung des Eisens" (Jhrg. 75, No. 1 u. Bl.) finden Sie nähere Mittheilungen über die bedeutendsten deutschen Fabriken, die sich mit diesem Industriezweige beschäftigen — Jakob Hilgers in Rheinbrohl und A.-G. Germania in Neuwied. Wir glauben, dass beide für die Zuverlässigkeit ihrer Arbeiten Garantie leisten werden. —

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 13. November 1877; Vorsitzender Hr. Weishaupt, Schriftführer Hr. Streckert.

Hr. Schwabe hielt einen Vortrag über die am 15. November d. J. für den Personen- und Güterverkehr eröffnete Schlussstrecke der Berliner Ringbahn, wodurch die letztere nunmehr geschlossen und in ihrer ganzen Ausdehnung dem Betriebe übergeben wird. Die neu erbaute Strecke, welche von Moabit über Charlottenburg (Westend), Grunewald und Wilmersdorf nach Tempelhof führt und sich hier an den bereits seit dem Jahre 1871 im Betriebe befindlichen Theil der Verbindungsbahn anschliesst, hat eine Länge von 14,42 Km; die ganze Ringbahn eine solche von 36,97 Km. Für die Schlusstrecke ist ein Betrieb mit 4 Gleisen — 2 Gleise für Personenverkehr, 2 für Güterverkehr — in Aussicht genommen; der Grunderwerb ist für 4 Gleise bewirkt und ausser einem Theil der Erdarbeiten sind alle Strassen-Ueberführungen für 4 Gleise ausgeführt. Bauschwierigkeiten waren bei den im allgemeinen günstigen Terrainverhältnissen nicht vorhanden, doch erforderte die Ausführung der Erdarbeiten die Bewegung des erheblichen Quantums von 1 151 000 kbm auf eine Entfernung bis zu 5 Km, bei einem Kostenaufwande von 1 385 000 *M*. Einen ganz aussergewöhnlichen Zeit- und Kostenaufwand verursachte der Grunderwerb. Nicht nur wurde der Grund und Boden in der ganzen Ausdehnung der Bahn und ohne Rücksicht darauf, ob das Terrain aus kaum zu bebauenden sumpfigen Wiesen oder aus Flugsand bestand, als „Baustelle" taxirt und musste zum Preise von 2,12 bis 23,26 *M*. f. d. □m (30 bis 330 *M*. f. d. □R.) bezahlt werden, wodurch die Kosten des Grunderwerbs auf der 14,4 Km langen Strecke die enorme Summe von 5,4 Millionen *M*. erreichten (ungerechnet eine erhebliche, vom Forstfiskus unentgeltlich abgetretene Fläche), — sondern es stellten sich auch der Grunderwerbung ganz ausserordentliche Schwierigkeiten und Hindernisse entgegen. Letzteren allein ist die Verzögerung der Bauausführung zuzuschreiben. Die für den in Rede stehenden Bau durch das Gesetz vom 18. Dezember 1872 (120 Millionen-Anleihe) bewilligte Summe beträgt 13,2 Millionen *M*., gegen welche, ungeachtet der zu hohen Preisen beschafften Baumaterialien, erhebliche Ersparnisse gemacht wurden. Die Bauausführung wurde unter Mitwirkung des Vortragenden von dem Eisenbahn-Bauinspektor Ehlert und Abtheilungs-Baumeister Grapow geleitet. In gleicher Weise, wie die neu erbaute Strecke für 4 Gleise bestimmt wurde, ist auch in Aussicht genommen, bei eintretendem Bedürfniss die bereits im Betriebe befindliche Strecke und damit die ganze Ringbahn 4gleisig anzulegen, und zwar in der Weise, dass auf der Strecke von Charlottenburg über Tempelhof bis Friedrichsberg, auf welcher sich die Personengleise der Stadtbahn bei Charlottenburg und Rummelsburg und die der Berlin-Anhalter, sowie Berlin-Dresdener Eisenbahn bei Tempelhof anschliessen, auch die Personengleise der Ringbahn an der Innenseite liegen, während auf der Strecke Friedrichsberg-Charlottenburg, auf welcher sich die für den Güterverkehr dienenden Gleise der Nordbahn, Berlin-Stettiner Eisenbahn und des Viehhofs an der Innenseite anschliessen, dementsprechend die Güterzuggleise der Ringbahn auf der Innenseite liegen. Es wird dadurch im wesentlichen erreicht, dass die vom Innern der Stadt nach der Ringbahn führenden Personenzuggleise sich ungehindert an die Personenzuggleise der Ringbahn anschliessen können, während für den Güterverkehr der Anschluss der in Berlin mündenden Bahnen an die Güterzuggleise der Ringbahn vorzugsweise an der Aussenseite derselben erfolgt. Der Uebergang der Personenzuggleise von der Innenseite der Ringbahn nach der Aussenseite bei Friedrichsberg und umgekehrt bei Charlottenburg soll zur grösseren Sicherheit und vollen Unabhängigkeit des Betriebes mittels Ueberführung eines Gleispaares über das andere erfolgen.

Die in Berlin mündenden Bahnen schliessen sich in folgender Weise an die Ringbahn an: 1. die Stadtbahn, deren direkte Fortsetzung im Osten die Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn und im Westen die Bahn Berlin-Nordhausen bildet, schliesst sich im Osten, und zwar mit einem nordöstlichen und einem südöstlichen Zweige, an die Ringbahn bei Rummelsburg an, während im Westen von dem Stadtbahnhofe Charlottenburg ein Zweig nach dem Ringbahnhofe Charlottenburg (Westend) und ein anderer Zweig nach dem Ringbahnhof Grunewald führt. — 2. die Ostbahn und 3. die Niederschl.-Märkische Eisenbahn erhalten, an Stelle der inneren, jetzt dem Güterverkehr dienenden Anschlüsse, von dem projektirten Rangirbahnhofe Friedrichsfelde (der Ostbahn) und dem in der Ausführung begriffenen Rangirbahnhofe Rummelsburg (der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn) gemeinsame äussere Anschlüsse an die Ringbahnstationen Stralau und Friedrichsberg; — 4. die Berlin-Görlitzer Eisenbahn erhält an Stelle des vorhandenen inneren Anschlusses an die Ringbahn einen äusseren Anschluss von Treptow an die Ringbahnstation Rixdorf; — 5) die Berlin-Anhalter, 6) die Berlin-Dresdener, 7) die Militairbahn finden ihren Anschluss an die Station Tempelhof; — 8) die Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn behält ihren Anschluss an die Station Schöneberg, die jedoch jetzt nicht mehr in der Peripherie der Ringbahn liegt, sondern mittels einer besonderen Verbindungsbahn an die Station Tempelhof anschliesst; — 9) die Bahn Berlin-Nordhausen, zur Zeit noch im Bau begriffen, schliesst von dem Rangirbahnhofe Halensee an die Stationen Grunewald und Charlottenburg (Westend) der Ringbahn sich an; — 10) Berlin-Lehrte und 11) Berlin-Hamburg finden ihren Anschluss an die Station Moabit; — 12) Berlin-Stettin und 13) die Berliner Nordbahn schliessen sich an die Station Gesundbrunnen an.

Während bisher die Ringbahn vorzugsweise für den Transit-Güterverkehr diente, da die Lage der meisten Ringbahn-Stationen, ausserhalb der bebauten Theile der Stadt, weder die Hebung des Personen- noch des Lokalgüter-Verkehrs begünstigte, ist für die Folge in Aussicht genommen, den Lokal-Güterverkehr der Ringbahn durch Einbeziehung desselben in den Lokalverkehr aller in Berlin mündenden, unter Staats-Verwaltung stehenden Bahnen zu fördern und mit Eröffnung der Stadtbahn die Lokal-Personenzüge derselben auf die Ringbahn übergehen zu lassen. Auf diese Weise und mit Rücksicht auf die 10 Endbahnhöfe der in Berlin mündenden Bahnen, die 13 Stationen der Ringbahn und die 6 Stationen der Stadtbahn, im Ganzen also 29 Stationen auf ca. 1 Million Einwohner, werden die Verkehrsverhältnisse von Berlin und Charlottenburg, sowohl in Bezug auf den Personen- und Güterverkehr der verschiedenen Eisenbahnen wie der einzelnen Stadttheile, in einer Weise erleichtert werden, wie dies ausser London keine andere Stadt Europas aufweisen kann. —

Hr. Elsasser machte nähere Mittheilungen über das Telephon. (Mit Rücksicht auf die von uns bereits gebrachten Notizen glauben wir die Beschreibung des Apparates an dieser Stelle fortlassen zu können. D. Red.) Nach der seitens des Hrn. Vortragenden ausgesprochenen Ansicht dürfte das Telephon zur Verbindung zwischen Büreaus, vielleicht auch zur mündlichen Verständigung zwischen den Bahnhofsvorständen und den die vorliegenden Blocksignale bedienenden Beamten sich sehr wohl eignen. Die vorgezeigten Thelephone waren von Siemens & Halske gefertigt und bereitwilligst zur Verfügung gestellt. Ausserdem werden in Berlin Telephone vom Hofmechaniker Lewert und von Gebrüder Naglo gefertigt. Hr. Naglo hatte auch einige Telephone und eine Zeichnung desselben in vergrössertem Maasstabe vorgelegt. — Bei der an den Vortrag sich schliessenden Besprechung, an welcher die Hrn. Kessler, Frischen, Weishaupt & Golz sich betheiligten, wurde hervorgehoben, dass ein genaueres Hören durch Anbringung eines Thelephons vor jedem Ohr der mit einander Sprechenden erzielt würde und es sich bei einer längeren Unterredung empfehle, noch ein drittes Thelephon zu gebrauchen und dies nur zum Sprechen zu benutzen. Eine allgemeine Anwendung des Thelephons beim Eisenbahnbetriebe wurde um deswillen für schwierig gehalten, weil im Interesse der Sicherheit eine Kontrolle der gegebenen Befehle und gemachten Mittheilungen durch Aufzeichnungen der letzteren, wie dies beim Thelegraphiren möglich ist, geboten sei. Ausserdem wurde noch darauf hingewiesen, dass durch Verbindung des Thelephons mit einem Wecker der Wunsch einer Unterredung zwischen zwei Orten zu jeder Zeit ausgedrückt werden könne. —

In üblicher Abstimmung wurde Herr Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor Ehlert als einheimisches Mitglied in den Verein aufgenommen.

Zu der Notiz über einige sprachliche Sünden der Techniker in No. 94 sind uns mehrfache Entgegnungen zugegangen, deren Inhalt wir kurz zusammen zu fassen uns gestatten. — 1. Die Bezeichnung des Meters mit dem männlichen Geschlecht wird nur in einer Zuschrift durch den Hinweis gerechtfertigt oder vielmehr entschuldigt, dass es verschiedene Wörter giebt, deren Artikel schwankt, bezw. mit demjenigen desselben Wortes in der Ursprache nicht übereinstimmt. (Als eklatantes Beispiel wird: "Die Bibel" — von dem sächlichen griechischen Plural *τὰ βίβλια* abgeleitet — vorgeführt.) — 2. Der Gebrauch des italienischen Fürwortes „per" wird in sämmtlichen Schreiben, zum Theil in ironischer Form, als ein völlig berechtigter vertheidigt, da bekanntlich der kaufmännische Sprachgebrauch aus dem Mutterlande des modernen Kauf- und Handelswesens eine ganze Reihe italienischer Bezeichnungen sich angeeignet habe. —

Da jene Notiz nur eine Anregung und keine längere sprachwissenschaftliche Diskussion, zu der dies Blatt auch wohl nicht der Ort wäre, bezweckte, so sei auf die bezgl. Zuschriften nur Folgendes erwidert: 1) So lange der Sprachgebrauch noch schwankt, wie bei „der" und „das" Meter, ist es immerhin wohl der Anstrengung werth, der richtigen Bezeichnung den Sieg zu verschaffen. Uebrigens kann von einem Schwanken auch wohl nur bei den eigentlichen Maassbezeichnungen die Rede sein, wo die Erinnerung an das überwiegend männliche Geschlecht der früheren Maasseinheiten noch überwiegt, während „der" Thermometer etc. wohl schon längst überwiegend als verpönt gilt. 2) Die bezgl. Vertheidigung des „per" kann u. E. gleichfalls nur als eine Erklärung bezw. Entschuldigung, nicht aber als eine Rechtfertigung angesehen werden. Es sei dahin gestellt, in welchem Sinne der Verf. jener Notiz seine Rüge gemeint hat; jedenfalls ist es als eine Inkonsequenz und Nachlässigkeit, und darum als falsch zu erachten, wenn der Techniker in die dem amtlichen Büreaugebrauch entlehnten, durchweg aus der lateinischen Sprache stammenden *termini technici* des Kurialstils ein vereinzeltes italienisches Wort aus der kaufmännischen Praxis einschmuggelt, dessen

Gebrauch allenfalls in einem für die Geschäftswelt bestimmten Submissions-Ausschreiben entschuldigt werden kann, nicht aber, wenn es sich um Belastungen für eine Flächeneinheit oder dergl. handelt. Als die beste Lösung für beide Theile kann es nur gelten, wenn wir uns sowohl das per als auch das pro abzugewöhnen suchen.

Beitrag zur Frage der Gesundheitsschädlichkeit der Wohnungen. Der Direktor des statistischen Büreaus der Stadt Pest veröffentlicht in der N. F. Pr. einen längeren Artikel über den Einfluss der Wohnungen auf die Gesundheit der Menschen, dem wir folgende, nicht uninteressante Daten mit dem Wunsche entlehnen, dass auch in anderen Grosstädten die statistischen Ermittelungen auf die in Pest beobachteten Verhältnisse erstreckt werden möchten. Nur dann erst wird es möglich sein, in einer Angelegenheit klar zu sehen und zu handeln, die bis jetzt, bei grossen Theilen des Publikums wie bei Sanitäts- und Verwaltungsbeamten, fast stets entweder nach a priori konstruirten Ansichten und Urtheilen, oder auf Grund unzulänglicher oder mangelhafter Beobachtungen abgethan zu werden pflegt.

Die Sterblichkeits-Beobachtungen des Pester statistischen Büreaus erstrecken sich auf die 4 Jahre 1872—1875 und auf eine Anzahl der Todesfälle von 45 577. Es sind zur näheren Beurtheilung der betr. Faktoren die Wohnungen in 4 Klassen, und zwar solche:

1. Kl. mit höchstens 2 Bewohnern pro Zimmer,
2. „ „ 3—5 „ „ „
3. „ „ 6—10 „ „ „
4. „ mehr als 10 „ „ „

zerlegt worden. Damit nahe korrespondirend wurde eine noch weitere Klassifikation der Verstorbenen, die den äusseren Wohlstand derselben als Grundlage nimmt, durchgeführt. Die hierin angenommenen 4 Klassen sind bezw. durch die Prädikate: 1. Kl. reich; 2. Kl. wohlhabend; 3. Kl. arm; 4. Kl. nothleidend, charakterisirt.

Nun haben die Beobachtungen in Pest folgende Resultate über durchschnittliche Lebensalter geliefert, welche unter Ausschluss der Kindersterblichkeit, d. h. aller derjenigen Verstorbenen erzielt worden sind, die nur ein Alter von 5 Jahren und darunter erreicht haben:

Wohnungsklasse.	Durchschnittl. Lebensalter der Bewohner ders.	Wohlhabenheits-Klassen.	Durchschnittl. Lebensdauer von dies. Kl.
1. Kl.	47,16 Jahre	reich	50,8
2. „	39,51 „	wohlhabend	44,8
3. „	37,10 „	arm	41,3
4. „	32,03 „	nothleidend	40,1

Auch auf den hygienischen Einfluss, den die Kellerwohnungen ausüben, haben die Beobachtungen sich erstreckt und es ist hierzu, ebenfalls unter Ausschluss der Kindersterblichkeit — 5jähr. Alter — ermittelt worden, dass in den Jahren 1872—1875:

1. das durchschnittliche Lebensalter der die Haupt-Bevölkerung der Kellerwohnungen bildenden ärmeren Klassen 39 Jahre, und
2. das durchschnittl. Alter der in den Kellerwohnungen Verstorbenen 37,15 Jahre betrug.

Die hiernach stattfindende Herabminderung des Lebensalters, welche nicht volle zwei Jahre beträgt, wird, als vom Einfluss der Kellerbewohnung veranlasst, betrachtet werden dürfen.

Fast unerwartete Ergebnisse lieferten die Beobachtungen über die unmittelbaren Todesursachen der Kellerbewohner. So z. B. fand sich, dass Lungentuberkulose und Lungenentzündung, wie auch Diarrhöe in den Kellerwohnungen durchaus nicht öfter auftraten, als in den besser situirten, ja dass gewisse epidemische Krankheiten, namentlich aber Diphtheritis, Croup und Typhus, in den Kellerwohnungen geradezu selten vorkommen.

Bezüglich der bautechnischen Streit- und Rechtsfrage, die wir in No. 87, S. 434 u. Bl. erwähnten, sind uns 3 Zuschriften zugegangen, deren Inhalt wir hier kurz wiedergeben. Die erste derselben verweist auf mehre Fälle der Entstehung von Schwamm, bei denen als Ursache hiervon die Verwendung von Humus (zum Verfüllen der Fundamente bezw. Balkenfächer) ermittelt worden ist, und räth in dem bezgl. Streitfalle die Untersuchung auf diesen Punkt zu richten. (Wir hatten bereits ganz dasselbe angedeutet, jedoch nicht für nothwendig gehalten, dies speziell auszuführen.) Die zweite Zuschrift pflichtet unserer Ansicht, dass nur Sachverständige den Fall entscheiden können, bei, indem der Verf., der vielfach ähnliche Fälle begutachtet hat, sich selbst als solchen empfiehlt. — Die dritte Zuschrift meldet von Hörensagen, dass vor 25—30 Jahren ein ganz analoger Prozess zwischen dem Banquier Oppenheim und dem verst. Reg.- u. Brth. Zwirner in Köln geschwebt habe und dass letzterer verurtheilt worden sei, den durch Ausbruch des Schwamms in der von ihm erbauten Oppenheim'schen Villa entstandenen Schaden im Betrage von etwa 18000 M. zu ersetzen. Vielleicht erinnern sich ältere Fachgenossen in Köln noch des Faktums und setzen uns in den Stand, hierüber einige nähere Mittheilungen zu machen.

Querschnitt für Fabrik-Schornsteine. Für den 22^m hohen Schornstein der Xantener Dampf-Bierbrauerei, zu dessen Ausführung nur gewöhnliche Feldbrand-Steine zur Verfügung standen, ist der nebenstehend skizzirte, nach Wissen des Einsenders bis dahin noch nicht ausgeführte Querschnitt zur Anwendung gelangt. Derselbe hat sich nicht blos für die äussere Erscheinung als sehr günstig erwiesen, sondern auch den Vortheil gewährt, dass keine angearbeite Steinfläche zu Tage tritt. — (d. B.)

Bevorstehende Errichtung einer Baugewerkschule in Karlsruhe. Um einer Lücke im Unterrichtswesen Badens abzuhelfen, hat die Regierung die Errichtung einer Baugewerkschule in Karlsruhe beschlossen und eine entsprechende Summe in das Budget aufgenommen. Die Anstalt soll nicht nur den zukünftigen Baugewerkmeistern (Maurern, Zimmerleuten, Steinmetzen) Gelegenheit zur Ausbildung geben, sondern auch den Schlossern, Schreinern, Glasern etc. — Weiter soll ihr die Ausbildung von Gewerbelehrern und niederen Staatsbautechnikern obliegen. Als jährlicher Aufwand ist eine Summe von 34 700 *M.*, für die erste Einrichtung ein Betrag von 12,000 *M.* in's Budget eingestellt. Die Lehrkräfte sollen aus 1 Direktor, 3 ordentlichen technischen Lehrern, 1 Real-, 1 Zeichenlehrer, 1 Assistent und etlichen Nebenlehrern bestehen. Als Eröffnungstermin ist der 1. Oktober 1878 in Aussicht genommen.

Von der polytechnischen Schule in Karlsruhe. Prof. Brth. Durm hat den an ihn ergangenen Ruf an die Münchener polytechnische Hochschule abgelehnt. Derselbe erhielt vom Grossherzog das Ritterkreuz 1. Klasse des Ordens vom Zähringer Löwen. Die Polytechniker gedenken ihrem Lehrer, als Ausdruck der Freude, dass er ihnen erhalten bleibt, einen Fackelzug darzubringen. — Die Schule zählt in diesem Semester 584 Studirende, darunter 481 Deutsche, von denen 245 Badenser sind. Am stärksten ist die Bauschule mit 118 Studirenden und verhältnissmässig am stärksten die oberen Kurse besucht.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. In der Woche vom 25. November bis 1. Dezember wurden eingeliefert: Von Ed. Puls, ein runder Tisch, Holzplatte mit schmiedeisernem Fuss — von Granger & Hyan, Akt.-G., Thonröhren aus den Dommitzscher Thonrohrwerken (a. d. Terrasse) — von Dr. Karl Meissner, Verblend-Gesimssteine und Fliesen — von Herrm. Gladenbeck, Tafelaufsatz in Bronze. —

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung der früher militär-fiskalischen Grundstücke in Dresden. Auf den Antrag des Dresdener Architektenvereins ist vom Stadtrathe mit dankenswerther Bereitwilligkeit beschlossen worden, die Ausstellung der gesammten Konkurrenz-Entwürfe noch einmal zu eröffnen, und es sind die Konkurrenten öffentlich um die Genehmigung hierzu ersucht worden. Die Ausstellung (im Canaletto-Saale des Brühl'schen Palais) hat am 2. Dez. begonnen und wird Sonntag den 9. Dez. geschlossen; es bietet sich also allen denen, welche dieselbe noch besichtigen wollen, ausreichende Gelegenheit hierzu dar.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Direktor d. polytechn. Schule zu Hannover Launhardt zum Geh. Reg.-Rath. — Der Ob.-Masch.-Mstr. Gust z. Eisenb.-Direkt. und maschinentechn. Mitglied b. d. Direkt. d. Niederschles.-Märk. Eisenb. in Berlin. — D. Eisenb.-Baumstr. Bücking in Fulda zum Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Inspektor.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Die Bauführer Carl Baehcker aus Wischwill, Ernst Brinkmann aus Herne, G. Barkhausen aus Bückeburg und C. Blumenthal aus Sprackensehl (Amt Isenhagen).

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: a) in Berlin: Georg Soberski aus Berlin, Johannes Pahl aus Zittau, Carl Fehlhaber aus Benkenhagen, August Rattey aus Stettin, Paul Rochs aus Erfurt u. Carl Feuerstein aus Weimar; b) in Hannover: Richard Peters aus Oldenbrok, Friedr. Eichhorn aus Celle, Detlov Grevemeyer aus Rohburg, Ludwig Jaspers aus Vonde u. Friedr. Stork aus Osnabrück.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. L. in Frankfurt. Wir haben Ihren Vorschlag, dass der Dresdener Stadtrath, gleich dem Karlsruher, die preisgekrönten Entwürfe der dortigen Konkurrenz durch Lichtdruck möge vervielfältigen und den Konkurrenten aushändigen lassen, nach Dresden übermittelt und hoffen, dass derselbe Annahme findet. Uebrigens denken wir unsern Bericht mit einigen Skizzen der bezgl. Pläne zu illustriren.

Hrn. S. in Erfurt. Die obligatorischen Meisterprüfungen sind durch das Gesetz v. J. 1869 endgültig aufgehoben. Ob irgendwo fakultative Prüfungen für Mühlenbaumeister abgehalten werden, ist uns nicht bekannt, wir bezweifeln es aber.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Germanische Museum zu Nürnberg.

(Hierzu eine besondere Illustrations-Tafel.)

I.

Am 16. August d. J. feierte das Germanische Museum zu Nürnberg das Fest seines fünfundzwanzigjährigen Bestehens.

Eine solche Gelegenheit, die bereits von zahlreichen Organen der deutschen Presse zu Mittheilungen über das grosse nationale Unternehmen benutzt worden ist, bietet auch für die Deutsche Bauzeitung den willkommenen Anlass, einen Rückblick zu thun auf das Entstehen, die Entwickelung und den gegenwärtigen Stand jener Anstalt, welche ganz eigenartig in der Welt dasteht und für welche alle Gebildeten in unserem Vaterlande und weit über die Grenzen desselben hinaus stets ein besonderes Interesse an den Tag gelegt haben. —

Es war ein geist- und kenntnissreicher, echt deutsch gesinnter fränkischer Edelmann, der Freiherr Hans von und zu Aufsess, welcher, nach verschiedenen erfolglosen Versuchen zur Bildung eines allgemein deutschen Museums, in welchem sämmtliche Quellen zur Geschichte Deutschlands vereinigt werden sollten, auf der unter dem Vorsitze des Prinzen Johann, späteren Königs von Sachsen, im Jahre 1852 zu Dresden tagenden Versammlung deutscher Geschichts- und Alterthums-Forscher einen neuen, sorgfältig ausgearbeiteten Plan zur Gründung eines Germanischen Museums vorlegte. Mit der von dieser Versammlung am 17. August vollzogenen Genehmigung des Plans wurde die Gründung des Museums ausgesprochen. Die vom Frhrn. v. Aufsess vorgelegten Statuten gelangten zur Annahme und der Antragsteller wurde zum Vorstande der neuen Anstalt, für deren Sitz man vorläufig Nürnberg bestimmte, gewählt; ausserdem wurde ein Verwaltungs-Ausschuss eingesetzt. Am 18. Februar 1853 wurde die Anstalt von der Königl. Bayerischen Regierung als eine mit allen Rechten einer juridischen Person begabte Stiftung zum Zweck des Unterrichts genehmigt und hierauf von der deutschen Bundes-Versammlung zu Frankfurt als ein deutsch-nationales Institut anerkannt und allen Bundes-Staaten zur Unterstützung empfohlen. Die feierliche Eröffnung des Museums geschah am 15. Juni desselben Jahres.

Als Aufgabe des Museums wurde fest gestellt: Die Entwickelung der deutschen Kultur (vorerst bis zum Jahre 1650) im ganzen und einzelnen zu erforschen und darzustellen und zu diesem Zwecke ein möglichst vollständiges Material an Denkmälern (in Originalen oder guten Kopien) als Quellen, sowie an Resultaten wissenschaftlicher Forschungen zusammen zu tragen und solches sowohl den einzelnen Forschern zum Zweck weiterer Studien, als auch dem grossen Publikum in liberalster Weise zugänglich zu machen. Das Hauptgewicht legte der Frhr. v. Aufsess auf die Repertorien, d. h. wohlgeordnete Nachweisungen des gesammten vorhandenen historischen Materials, zu deren Bearbeitung zugleich eine grosse Anzahl junger Gelehrten angestellt wurde. An diese Repertorien schlossen sich eine kunst- und kulturhistorische Sammlung, eine Bibliothek und ein Archiv. —

Um der neuen Anstalt einen festen Anhalt und Grundstock zu geben, überliess Aufsess seine reichen Privatsammlungen dem Museum für 10 Jahre zur unentgeltlichen Benutzung. Dieselben wurden theils im obersten Stockwerk des sehr malerisch am Paniersplatze zu Nürnberg gelegenen Petersen'schen Hauses, theils in dem Thiergärtnerthor-Thurm, neben welchem Aufsess ein eigenes Haus besass und bewohnte, aufgestellt. Die Mittel zur Erhaltung und Erweiterung des Museums wurden, da ein Stiftungs-Kapital oder eine gesicherte Rente nicht vorhanden war, durch freiwillige Beiträge von Seiten der Regierungen, der Fürsten, des Adels, der Städte und von Gesellschaften und Privaten aller Stände in allen Gauen, ohne Rücksicht auf Religion oder politische Parteistellung gewonnen. Die Anstalt ist also eine Stiftung des gesammten deutschen Volkes, eine National-Anstalt im vollsten und reinsten Sinne des Worts. Die Beiträge bestehen in Geld, Büchern, Gegenständen für die Kunstsammlung und unentgeltlichen Arbeiten für die Zwecke des Museums. Zahlreiche Pflegschaften und Hülfsvereine vertreten die Interessen der Anstalt ausserhalb ihres Sitzes. Ueber den Stand und die Entwickelung derselben ertheilen regelmässig erscheinende Jahresberichte Auskunft. Eine monatlich erscheinende Zeitschrift, der „Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit", bringt wissenschaftliche Arbeiten und fördert die Zwecke des Museums nach allen Richtungen, erhält namentlich das Interesse für die Anstalt in weiteren Kreisen wach.

Die Beiträge für die Sammlungen gestalteten sich, dank der unermüdlichen Thätigkeit des Frhrn. v. Aufsess, so zahlreich, dass die vorhandenen Räume für die Sammlungen bald zu klein wurden. Nachdem verschiedene Verhandlungen wegen Verlegung des Museums nach der Wartburg oder nach der Veste Koburg gescheitert waren, kaufte man endlich, im Jahre 1857, von dem bayerischen Militair-Aerar die ausgedehnten Ruinen des ehemaligen Karthäuser-Klosters. Die Stadt Nürnberg fügte diesem Besitz dann noch ein ansehnliches Grundstück unentgeltlich hinzu, das dem Museum später die Möglichkeit gewährte, seine Räumlichkeiten noch sehr bedeutend zu erweitern. Die verfallenen Gebäude wurden nun möglichst in den alten Formen wieder hergestellt und zur Aufnahme der verschiedenen Sammlungen eingerichtet. Die damals noch als Heu-Magazin dienende Kirche wurde Kunsthalle, der grosse Kreuzgang wurde zur Aufnahme der Sammlung von Grabsteinen bestimmt, der kleine Kreuzgang diente zur Aufnahme der Waffensammlung; das Refektorium wurde zur sogenannten Frauenhalle eingerichtet; Bibliothek und Archiv wurden in einem Nebengebäude untergebracht; die Zellen, so weit solche noch vorhanden waren, wurden Ateliers und Arbeitsräume. Der ehemalige Küchengarten sollte zur Anpflanzung von Pflanzen benutzt werden, welche im Mittelalter beliebt waren, jetzt aber nicht mehr angebaut werden. Zugleich richtete Aufsess auch ein besonderes Kneipzimmer ein, in welchem die Gönner und Freunde des Museums von nah und fern wöchentlich ein Mal Abends in ungezwungenster Weise zusammen kamen — Abende, an welche alle Betheiligten noch heute mit wahrer Freude zurück denken. — Wilh. v. Kaulbach malte mit einigen Gehülfen an eine Wand der Kunsthalle ein grosses Gemälde, welches darstellt, wie Kaiser Otto in die Gruft Karls des Grossen steigt und den alten Kaiser auf dem Throne sitzend erblickt. Der König von Preussen stiftete ein grosses in Glas gemaltes Fenster, auf welchem die Grundsteinlegung der Karthause dargestellt ist. — Die Aufstellung der verschiedenen Sammlungen geschah vorerst in malerischer Anordnung und hat als solche besonders bei Künstlern und Kunstfreunden viel Beifall gefunden.

Dieses Germanische Museum war schon damals, als Deutschland noch in viele einzelnen Staaten zersplittert war, eine gemeinsame That des ganzen deutschen Volkes und galt als Symbol des künftig auch politisch einigen deutschen Vaterlandes. Es bewies, dass die deutsche Nation, obgleich politisch und religiös getheilt, gemeinsame Gedanken und Ziele habe, dass die geistige Einheit der Nation hoch gehalten werde. —

Nachdem der Gründer des Museums diese Anstalt 10 Jahre lang unentgeltlich geleitet hatte, überliess er seine Sammlungen um den Schätzungspreis (120 000 Fl.) käuflich an das Museum — König Ludwig I. gab 50 000 Fl. zum Ankaufspreise her — und trat dann von der Direktion desselben zurück. Es bedarf kaum der Versicherung, dass er für dasselbe als Mitglied des Verwaltungs-Ausschusses bis an seinen im Jahre 1872 erfolgten Tod das regste Interesse bewahrt hat. —

Nach einem kurzen Interregnum, während dessen das Museum nach einander mehre Vorstände hatte und für die Entwickelung desselben nichts wesentliches geschah, übernahm der Architekt A. Essenwein (aus Karlsruhe im Grossherzogthum Baden), Professor an der technischen Hochschule und Stadtbaurath zu Gratz, welcher durch seine Arbeiten auf dem Gebiete der Archäologie sich bekannt gemacht hatte, die Leitung der Anstalt. Trotzdem er sein Amt zu sehr ungünstiger Zeit, kurz vor dem Ausbruche des deutschen Krieges von 1866, antrat, hat er das Museum von vorn herein mit sicherem Takt in die richtige Bahn geleitet; hat er doch sogar die Okkupation der Stadt durch feindliche Truppen für die Zwecke desselben günstig zu gestalten gewusst. Seiner Umsicht und Energie gelang es, das Museum schon nach kurzer Zeit an

Umfang bedeutend zu vergrössern und sein Ansehen nach Aussen wesentlich zu heben.

Essenwein nahm bald, natürlich mit Genehmigung des Verwaltungs-Ausschusses, eine durchgreifende Reorganisation der Satzungen des Museums und seiner Sammlungen vor. Er gab die Idee des Gesammt-Repertoriums, dessen Durchführbarkeit schon bei Begründung des Museums von gewichtigen Stimmen bestritten worden war, als in der That unmöglich, auf. In Folge dessen konnte ein grosser Theil der Beamten, deren Gehälter einen ansehnlichen Posten des Ausgabe-Etats bildeten, entlassen werden und es war möglich, die Mittel fortan auf Erweiterung der Sammlungen, die in ihrer Gesammtheit die Entwickelung der deutschen Kultur darlegen sollen, zu konzentriren. Durch diese Maassnahme gewann Essenwein dem Museum die Sympathien einer grossen Anzahl von Männern der Wissenschaft, die sich demselben bisher fern gehalten hatten; er gewann vor allem die Empfehlungen der Akademie der Wissenschaften zu Berlin und durch diese eine namhafte Unterstützung an Geld, zuerst von Seiten des Norddeutschen Bundes, sodann des Deutschen Reiches.

Die Sammlungen wurden nunmehr systematisch aufgestellt und nach und nach wurde einzelnen Abtheilungen derselben — zuerst den Feuer-Waffen, über welche Essenwein auch ein grosses Werk publizirt hat, dann den Oefen, den Fayencen, Gläsern, endlich den Kupferstichen und (in neuester Zeit) den Gemälden — besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Es wurden dann zeitweise die Mittel für Einkäufe vornehmlich auf diese einzelnen Abtheilungen verwendet, die der Direktor zu chronologisch geordneten, möglichst vollständigen Serien, behufs Darlegung der historischen Entwickelung der betreffenden Gegenstände, auszubilden mit bestem Erfolge bemüht war. Die ähnliche Bearbeitung der anderen Abtheilungen steht noch bevor. Es kommt bei Auswahl der einzelnen Stücke — und dadurch unterscheidet sich das Germanische Museum, auch dem Laien leicht erkennbar, wesentlich von anderen Kunst-Museen — im allgemeinen nicht darauf an, besonders schöne, sondern besonders charakteristische Exemplare zu erhalten.

Die Gesammtheit der einzelnen Sammlungen bildet ein geschlossenes System, welches die gesammte deutsche Kultur von der ältesten Zeit bis auf die Gegenwart in allen ihren sichtbaren Kundgebungen zur Darstellung bringen soll. Es leuchtet wohl ein, dass diese Aufgabe so umfassend und so gross ist, wie sie kein anderes wissenschaftliches Institut besitzt. Daher kann die Lösung derselben auch nur nach und nach im Verlaufe von Jahrzehnten und unter Aufbietung sehr bedeutender Geldmittel erfüllt werden. Essenwein ist wie kaum ein Anderer geeignet, der Schwierigkeiten Herr zu werden; er weiss der grossen Sache, welche er vertritt, Sympathien zu erwerben, weiss das Interesse einflussreicher Männer dafür zu gewinnen und dadurch die Mittel zur Beschaffung des werthvollen Materials zu erlangen. Während die Einnahmen des Museums am Anfange, im Jahre 1855/56 30 000 M., bei Uebernahme der Direktion von Seiten Essenweins im Jahre 1866 41 000 M. betrugen, sind sie im Jahre 1876 schon auf 117000 M. gestiegen. Die Sammlungen haben sich im Laufe der letzten 10 Jahre in so kolossalem Umfange vermehrt, dass die Zahl der Räume für dieselben, ohne Bibliothek, Archiv und Büreaus, in dieser kurzen Zeit von 9 Räumen auf jetzt 41 Säle und Zimmer gestiegen ist, die trotzdem für die vorhandenen Sammlungsgegenstände noch unzureichend sind. Ausser den vereinzelten Erwerbungen für alle Abtheilungen sind dem Museum in den letzten Jahren die grosse, höchst werthvolle Merkel'sche Sammlung mit dem Tafel-Aufsatz von Wenzel Jamnitzer, dem hervorragendsten Werke der deutschen Goldschmiedekunst, und die grosse, überaus werthvolle Kunstsammlung der Stadt Nürnberg, dann eine grosse Anzahl Gemälde aus der Kunst-Schule und eine früher in der Stadtbibliothek aufbewahrte Medaillon-Sammlung, auch alle Geräthe der im Jahre 1868 aufgelösten Nürnberger Zünfte, unter Vorbehaltung des Eigenthums-Rechts, übergeben worden. Unter den einzelnen Gegenständen, welche als Depot im Germanischen Museum aufbewahrt werden, sind besonders das Portrait des Hieronymus Holzschuher, eins der bedeutendsten Werke Albrecht Dürer's, der Silberschatz der Schlüsselfelder'schen Stiftung, ein silberner und ein goldener Pokal der Nürnberger Wohlthätigkeits Stiftung hervor zu heben. Unter den Geschenken sind besonders wichtig 8 grosse, alte bronzene Geschütze von der Insel Rhodus, welche der Türkische Sultan hergab, dann eine fast vollständige Sammlung aller im letzten deutsch-französischen Kriege benutzten Feuerwaffen, vom grössesten Geschütz bis zur kleinsten Handwaffe, eine fast vollständige Sammlung aller durch die neueste Münzreform ausser Kurs gesetzten Münzen und Werthzeichen u. a. — In der neuesten Zeit ist es auch wiederholt vorgekommen, dass Künstler ihren gesammten künstlerischen Nachlass dem Museum testamentarisch vermachten.

Alle einzelnen im Museum vereinigten Gegenstände bilden, so verschiedenartig sie auch sind, ein in sich geschlossenes Ganzes. Um dieses für seinen Zweck, die Belehrung, möglichst geeignet zu machen, musste es in 32 einzelne Abtheilungen, deren jede eine zusammen hangende Gruppe von Denkmälern enthält, zerlegt und übersichtlich geordnet werden. Zur Ergänzung dieser Gruppen gehören Mappen mit jetzt etwa 20 000 Blatt Abbildungen in Kupferstich, Holzschnitt, Photographie, Zeichnung etc., welche andere ähnliche Gegenstände zur Vergleichung bieten. Ausserdem kann für Studienzwecke natürlich auch noch die Bibliothek mit ihren Kupferwerken heran gezogen werden.

Das System beginnt mit der Kunst, als der höchsten Blüthe der Kultur, und zwar mit der Architektur, als der Mutter aller übrigen Künste. Es kann diese Abtheilung — das alte Gebäude, in dem die Sammlungen sich befinden, ausgenommen — erklärlicher Weise nur Bautheile und Proben von Baumaterial enthalten, über welche ein besonderer illustrirter Katalog (heute freilich lange nicht mehr vollständig) im Druck vorhanden ist. Das Germanische Museum kann auf diesem speziellen Felde im allgemeinen nicht viel weiter gehen als die meisten Provinzial-Museen, d. h. es kann zumeist nur Gegenstände aus der Nähe aufnehmen. Doch ist auch manches Interessante aus entfernteren Gegenden, das bei der Restauration alter Gebäude als unbrauchbar abfiel, hier her gekommen. An Thüren, Fenstern, Fliesen, Gittern, überhaupt Schlosser-Arbeiten besitzt das Museum mancherlei Werthvolles; seine Sammlung von Oefen und Ofenkacheln aber ist die grösste, welche existirt.

Mit den Bautheilen im engsten Zusammenhange steht die ornamentale Plastik, die durch eine grosse Sammlung von Gips-Abgüssen, besonders solchen, welche in anderen Museen nicht vorkommen, aber auch durch manches Originalwerk vertreten ist. Die Sammlung von Gegenständen der figürlichen Plastik in Stein, Holz, Bronce etc. ist schon sehr gross; doch sind leider noch sehr viele Lücken vorhanden. Erstrebt wird namentlich eine möglichst vollständige Sammlung von Gips-Abgüssen aller Arbeiten der Peter Vischer'schen Giesshütte. Sehr bedeutend ist die Sammlung von Grabdenkmälern, meist natürlich Gips-Abgüssen, welche einen schon ziemlich vollständigen Ueberblick über die Entwickelung des Grabmals gestattet. Sehr reich ist ferner die Sammlung von Gegenständen der Klein-Plastik in den verschiedensten Materialien; besonders bedeutend aber die sehr reichhaltige Sammlung von Gips-Abgüssen nach älteren Elfenbein-Skulpturen.

Die Sammlung von Siegeln, die in künstlerischer, historischer und heraldischer Beziehung von gleicher Wichtigkeit sind, ist sehr gross; es mögen deren 20 000 Stück vorhanden sein. Ebenso bedeutend und höchst werthvoll ist auch die Sammlung von Medaillen, unter denen natürlich die Nürnberger und Augsburger Arbeiten des 16. Jahrhunderts eine hervor ragende Stellung einnehmen.

Die Gemälde-Sammlung ist, wie das in der Natur der Sache liegt, im allgemeinen nicht besonders werthvoll. Doch haben der glückliche Zufall und die Umsicht des Direktors zusammen gewirkt, dass mehre Stücke ersten Ranges eingereiht werden konnten. In der neuesten Zeit sind auch mehre Arbeiten noch lebender Meister dazu gekommen. Die Sammlung ist nun so umfangreich geworden, dass das Bedürfniss nach besonderen, mit Oberlicht versehenen Gemälde-Sälen sich fühlbar machte, die jetzt im Bau begriffen sind. In historischer Beziehung besser vertreten ist die Glas-Malerei. Von Miniaturen und Handzeichnungen ist manches Werthvolle, besonders auch unter den Zeichnungen des trefflichen Radirers J. A. Klein, vorhanden. Die Handzeichnungen A. Dürer's sind ziemlich vollständig in guten Photographien zusammen gebracht. Die Sammlung von Kupferstichen und Holzschnitten ist in der neuesten Zeit durch die Uebernahme der Kunstsammlung der Stadt Nürnberg, aber auch durch die Ankäufe von Händlern nach Umfang und Werth so sehr gestiegen, dass sie jetzt den bedeutendsten Sammlungen dieser Art in Deutschland würdig sich an die Seite stellen kann. An die vorzugsweise künstlerisch werthvollen Stiche schliessen sich die kulturgeschichtlichen Blätter, die historischen und heraldischen Darstellungen, die Portraits, Landkarten und Prospekte, so wie die Schrift- und Druckproben an — alles zusammen mehr als 50 000 Blätter umfassend.

Höchst bedeutend ist ferner die Sammlung von gewebten Stoffen, zu welcher eine ehemals Bock'sche Sammlung den Grund gelegt hat, sowie die von Spitzen und Nadel-Arbeiten. Zur Ergänzung schliesst sich daran eine sehr umfangreiche Sammlung südslavischer Arbeiten derselben Art, besonders Teppiche, Stickereien und Spitzen, ein Geschenk des Herrn Felix Lay in Agram, welche für Deutschland in so fern von Wichtigkeit ist, als sie die in alter Zeit in der Haus-Industrie üblichen Muster, die in Deutschland schon lange verschwunden, in Slavonien aber unverfälscht noch lebendig sind, uns zur Anschauung bringt. Von Buchbinder-Arbeiten ist mancherlei sehr Werthvolles vorhanden.

Sehr gross und bedeutend ist wieder die Sammlung musikalischer Instrumente. Für die Sammlung mathematischer, geographischer und astronomischer Instrumente besitzt das Museum ein reiches, aber noch nicht geordnetes Material. Von Möbeln und Hausgeräthen ist sehr viel Interessantes vorhanden; doch sind auf diesem Gebiete auch noch grosse Lücken auszufüllen. Die beiden Sammlungen der Waffen und Trachten, in zwei grossen, künstlerisch ausgestatteten und in ihrer Anordnung malerisch wirksamen Sälen des neuen Augustinerbaues, gehören zu den bedeutendsten des Museums, imponiren dem Beschauer sowohl in ihrer Gesammtheit als auch beim Studium durch den Werth der einzelnen Gegenstände. Die Sammlung der Kostüme ist überdies noch erweitert durch eine sehr grosse Anzahl alter Portraits, welche, obgleich künstlerisch oft unbedeutend, wegen ihrer Trachten, ihres Schmuckes etc. von höchstem Interesse sind.

Die Sammlung der kirchlichen Geräthe, Gefässe und Gewänder, über welche ebenfalls ein besonderer (jetzt zum Theil veralterter) illustrirter Katalog vorliegt, ist ziemlich vollständig und enthält viele Stücke von hervor ragendem Interesse. Die Sammlung, welche den Handel und das Zunftwesen illustriren soll, ist im Entstehen begriffen. Die Münzsammlung ist überaus gross. Die Sammlung vorhistorischer Gegenstände hingegen ist noch ziemlich klein und kann sich z. B. mit jener in Mainz in keiner Weise messen. —

Von allen diesen Abtheilungen sind entsprechende Kataloge vorhanden, und zwar doppelte: ein Inventar-Katalog in gebundenen Büchern und ein systematischer auf Zetteln, in welchen jeden Augenblick neue Zettel eingeschoben werden können.

Ausserdem ist das gesammte im Museum enthaltene historische Material noch repertorisirt, so dass Nachweisungen über Personen, Orte und Sachen binnen kurzer Zeit gefunden werden können. Auch ist ein Wappen-Lexikon auf Zetteln vorhanden, ein für viele historische Untersuchungen höchst willkommenes Hülfsmittel.

Die ihrem Hauptheil nach durch Geschenke der deutschen Verlags-Handlungen und Schriften-Austausch mit allen Kunst- und Alterthums-Vereinen entstandene Bibliothek, jetzt etwa 75 000 Bde. stark (darunter etwa 1500 Handschriften), zerfällt in 4 Abtheilungen — geschichtliche Litteratur, Schriften der historischen und Alterthums-Vereine, Musikalien und Handschriften. Auch die Bibliothek ist sehr sorgfältig katalogisirt und nach Personen, Orten und Sachen repertorisirt, so dass es möglich ist, in derselben die gewünschten Nachrichten zu finden, ohne dass man den Titel des betreffenden Buches kennt. — Das Archiv hat vorzugsweise den Zweck, zerstreute und bedrohte Urkunden zu sammeln und zu retten; es ist an sich also nicht bedeutend. Kürzlich wurde dafür das umfangreiche und wichtige gräflich Wolkenstein'sche Archiv erworben. —

Schon diese kurze Uebersicht wird zur Genüge zeigen, dass das Germanische Museum einen seltenen Reichthum an historischem Material und an künstlerisch werthvollen Dingen besitzt und dass es eine der deutschen Nation in jeder Beziehung würdige Anstalt ist. Es führt der Gegenwart und Zukunft ein treues Bild der deutschen Vergangenheit in allen ihren Einzelnheiten vor Augen und ist im hohen Grade geeignet, die deutsche Wissenschaft, dieses Kleinod, auf das unser Volk mit Recht so stolz ist, zu fördern und die gewonnenen Resultate der Gesammtheit belehrend zugänglich zu machen. Nicht minder wird des Volkes Patriotismus und das Gefühl der inneren geistigen Einheit aller Stämme durch dieses Museum geweckt und gehoben. R. Bergau.

(II. Schlussartikel folgt.)

Neuheiten aus dem Heiz- und Lüftungswesen.

Theils zur Ergänzung, theils im Anschlusse an die in unserer diesjährigen Nr. 72—80 gelieferte Besprechung von Gegenständen der Kasseler Spezial-Ausstellung führen wir heute den Lesern des Blattes einige durch Skizzen erläuterte Neuheiten des Heiz- und Lüftungs-Gebiets vor, die durch Eigenartigkeit immerhin auf einiges Interesse werden zu rechnen haben. Es handelt sich um einige Apparate, die den beiden Gebieten, der Zentral- und der Lokal-Heizung angehören, und wir beginnen unsere Vorführung mit denjenigen Gegenständen, die der Gruppe der Zentral-Apparate zuzuzählen sind.

Neuer Luftheizapparat von Heckmann & Zehender in Mainz. Der in den Skizzen Fig. 1—3 dargestellte Apparat besteht aus 3 Haupttheilen: dem Feuerheerde, dem Mischungs-Trichter und dem Wärmezerstreuer.

Im Feuerraume ist der Rost theils in flacher, theils in schräger Lage angeordnet; derselbe ist relativ gross bemessen zu dem Zwecke, um durch grosse Beschickung die Bedienung der Feuerung möglichst zu vereinfachen. Der Aschkasten wird mit Wasser gefüllt gehalten und in der Thüre desselben befindet sich eine Regulirklappe. Die Flamme gelangt über eine Feuerbrücke und durch zwei Füchse in den Mischungs-Trichter, an welchem sich ein sog. Z-Rohr-System zur Wärmeabgabe anschliesst, das in wechselnder Länge ausgeführt werden kann.

Der mit feuerfestem Material ausgefütterte Feuerraum ist zunächst mit einem Blechmantel umgeben, um den sich eine zweite Ummauerung legt, die wiederum von einem gusseisernen Panzer umschlossen wird. Es soll durch die 4 fache Umkleidung des Feuerraumes einerseits den weit gehendsten Anforderungen an die Dichtheit desselben entsprochen und andererseits dem Feuerheerde die Fähigkeit gesichert werden, die Wärmeabgabe auch nach dem Erlöschen des Feuers noch eine lange Zeit im Gange zu erhalten. Auch wird das Anheizen dadurch erleichtert und verhütet, dass die Temperatur in den erwärmten Räumen zu beträchtlich herab sinkt.

Der Mischungstrichter ist in starkem Eisenguss ausgeführt. In diesem Trichter soll eine weitere Mischung der Feuergase mit frischer Luft stattfinden, um die Temperatur derselben so weit herab zu mindern, dass das Glühendwerden der Wandungen des Trichters etc. ausgeschlossen ist.

Dem Mischungstrichter folgt ein System von horizontal, steigend und fallend angeordneten Röhren, durch welche Anordnung einerseits ein guter Zug, andererseits eine günstige Ausnutzung der Wärme angestrebt wird; scharfe Ecken sind in diesem Röhrenzuge vermieden.

Die Konstruktion, bei der die Feuerung entweder in gleicher Axe mit der Axe des Rohrsystems angeordnet werden (Fig. 1 u. 2), oder auch eine um 90° gegen diese gedrehte Lage erhalten kann (Fig. 3), gestattet eine leichte und vollständige Reinigung von ausserhalb der Heizkammer und es sind die Eisentheile alle in solcher Grösse hergestellt, dass die Zahl der Verbindungsstellen möglichst eingeschränkt ist. — Was die Dichtungsmittel der Verbindungen betrifft, so wird in den Muffen des Trichters Sand- und Schlackenwolle-Verschluss angewendet, während bei den wenig geneigt liegenden Muffen-Verbindungen der Z-Rohre ein (nicht näher angegebener) Polsterverschluss aus unverbrennlichem Material im Gebrauch ist.

Dampf-Wasserheiz-Ofen von G. Arnold & Schirmer zu Berlin. Der Dampf-Wasser-Ofen (Fig. 4—6) besteht aus einem äusseren Blechmantel und einem inneren gusseisernen Zylinder, der zur Vermehrung der Heizfläche innen mit Rippen versehen ist. Beide Zylinder haben einen gemeinsamen Boden und es wird der ringförmige Zwischenraum derselben seinem ganzen Inhalte nach mit Wasserfüllung versehen, durch welche hindurch eine Dampfschlange, aus Perkins'schen Heiz-Röhren gebildet, geführt wird, die mit ihren Enden an der Decke und am Boden gedichtet ist. In dem durchbrochenen Sockel liegt ein Dampf-Doppelhahn, der mit einer Drehung des Kegels gleichzeitig den Ein- und Ausgang der Dampfschlange regulirt. Die Füllung des Ofens erfolgt durch einen am Boden eintretenden Rohr-Stutzen, während die Entweichung von Luft durch einen in der Decke aufgesetzten Stutzen stattfindet. Beide Stutzen zweigen von einem gemeinschaftlichen Rohre ab, welches direkt nach dem im Bodenraume aufgestellten Expansions-Reservoir führt. Zwischen den beiden Stutzen sind zur Regulirung des Wasserzuflusses Hähne eingeschaltet; damit aber das zum Expansions-Reservoir geführte Rohr gleichzeitig als Expansionsrohr verwendet werden kann, ist die Bohrung des oberen Hahnkegels derartig hergestellt, dass bei Stellung des unteren Hahns auf Schluss oder Oeffnung der obere Hahn nur halb geöffnet ist. Der vollständige Schluss desselben erfolgt erst dann, wenn der Ofen ganz ausser Betrieb gestellt werden soll; um die betr. Hahnstellung zu fixiren, sind die beiden Hahnkegel mittels einer Führungsstange verbunden.

Im Ofen-Sockel mündet ferner ein aus dem Freien oder aus inneren Nebenräumen eingeführter, mittels Drosselklappe regulirbarer Luftkanal zur Einführung frischer Luft durch den inneren Zylinder; ist dieser Kanal verschlossen, so erfolgt blosse Zirkulations-Heizung. —

Was das von der Firma Arnold & Schirmer ausgeführte System der Dampf-Wasserheizung betrifft, so bietet dasselbe im

Vergleich zu dem hier als bekannt voraus zu setzenden System von Gebrüder Sultzer in Winterthur mehre Abweichungen, die wir wie folgt angeben:

Bei dem System Arnold & Schirmer bildet die Dampfleitung ein geschlossenes Rohrsystem und es kommt das Kondensations-Wasser mit dem in den einzelnen Oefen befindlichen Wasser in keinerlei Berührung, sondern wird durch einen selbstthätigen Apparat abgeführt. Es sind ferner die Oefen frei von Dampfdruck und können mithin schwächer in den Wandungen als die Sultzer'schen Oefen konstruirt werden. — Rücksichtigt man auf die Kosten des beim Sultzer'schen System für jeden einzelnen Ofen erforderlichen Ventils zur Ableitung des Kondensations-Wassers, so erhellt, dass die Kosten des Systems Arnold niedriger als die des anderen ausfallen werden. Die Heizflächen der Oefen berechnen sich zur Erzielung von + 20° C. innerhalb der Räume bei — 16° C. Aussentemperatur und einer Temperaturdifferenz zwischen dem Wasser und der Luft von + 90° C. auf je 10 kb^m Raum zu 0,25 — 0,40 □^m und das Verhältniss der Fläche der Dampfspiralen zur Heizfläche des Ofens = 0,06 — 0,1 zu 1. Die Kosten einer betr. Ausführung incl. derjenigen des Dampfkessels, sowie für zugehörige vollständige Wasserleitungs-Anlage sollen sich bei mittlerer Ausstattung der Oefen auf 360 — 400 M. für 100 kb^m zu beheizenden Raumes stellen. —

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9

Wasserverdunstungs-Apparat von Rietschel & Henneberg in Berlin, ausgestellt in der Berliner permanenten Bauausstellung. Der Apparat besitzt die Vorzüge, sowohl unabhängig von der Zimmerheizung zu funktioniren, als auch an jeder beliebigen Stelle eines Zimmers aufstellbar zu sein. Er besteht aus einem in Kupfer etc. hergestellten kleinen Kessel, in welchem durch Gasheizung Dämpfe von etwa ¼ Atm. Spannung erzeugt werden, die beim Uebertritt in dem Raum alsbald zerstäuben. —

Eine in der Bauausstellung zur Schau gestellte **Warmwasser-Niederdruck-Heizung**, von den eben genannten Fabrikanten ausgeführt, bietet Bemerkenswerthes in mehren ihrer Einzelnheiten. Dahin rechnet z. B., dass die Rohrenden der Register in die Wände der Kästen am oberen und unteren Ende **eingepresst** und die Dichtungen dieser Kästen durch **Behobeln** der Berührungsflächen und Einlagen von Kupfer hergestellt worden sind; diese Dichtung soll bei Spannungen bis 10 Atmosphären sich vorzüglich bewährt haben. — Bei einem der an die Wasserheizung angeschlossenen **Zylinder-Oefen** ist die Lackirung des Mantels nach einen neuen Verfahren durch **Druck** hergestellt worden. —

Nach Anlage sowohl als nach Wirkung sind von besonderem Interesse auch die **Heiz- u. Ventilations-Anlagen des Vereinshauses** selbst, welche von den Fabrikanten Rietschel und Henneberg in Berlin ausgeführt worden sind und über welche hier — mit erlaubter Bezugnahme auf die im Ausstellungsraume ausgehängten betr. Zeichnungen — folgende, auf die Darlegungen der Besonderheiten der Anlage beschränkte Angaben gemacht werden mögen.

Fast alle Räume des Hauses sind in das verwendete System einer **Dampfheizung** einbezogen worden. Als Dampferzeuger dient ein Kessel nach **Belleville's**-System, welcher etwa 16 □^m Heizfläche besitzt. Es werden Dämpfe bis zu 5 Atm. Spannung erzeugt; doch ist zu bemerken, dass diese hohe Spannung nicht durch die Heizung erfordert wird, sondern dass dieselbe durch den Betrieb der Speisepumpe bedingt ist; es mag in den Leitungen ein durchschnittlicher Druck von 2 Atm. herrschen. Der Dampf wird nach dem Dachraume des Hauses geleitet; dort verzweigt, und geht in den Verästelungen abwärts zu den als Rippenregister ausgebildeten Heizkörpern, aus denen in **getrennten** Leitungen das Kondensationswasser nach einer im Kellerfussboden liegenden Hauptleitung abfliesst, welche dasselbe zu einer im Kesselhause

angelegten Zisterne führt. Dort ist ein Ventil angebracht, welches mit Leichtigkeit so gestellt werden kann, dass stets nur Wasser und niemals Dampf aus der Leitung austreten wird. Dies Ventil ist einem subtilen Automaten, den man sonst wohl in gleichartigen Anlagen findet, vorgezogen worden. Aus der Zisterne drückt eine Speisepumpe das circa 75 ° C. besitzende Wasser in den Kessel zurück und es bleibt darnach annähernd stets dasselbe Wasser in Zirkulation, so dass Bildung von Kesselstein verhütet wird. — Der beheizte Raum beträgt im ganzen circa 16 000 kb^{m}, welche sich auf zahlreiche Einzelräume vertheilen, unter denen ein 9600 kb^{m} grosser einheitlicher Raum, welcher die Bau-Ausstellung enthält, am meisten in's Gewicht fällt. Dieser Ausstellungsraum besitzt 120 □^{m} Heizfläche, welche bei der Mässigkeit der erforderlichen Temperatur genügend sind, während alle anderen Räume zusammen 180 □^{m} haben.

Die Ventilations-Einrichtungen haben sich wesentlich nach den Verhältnissen des fertig übernommenen Rohbaues richten müssen; es kann aber gesagt werden, dass dieselben bei aufmerksamer Bedienung sehr befriedigend wirken. Das Keller-Restaurations-Lokal erhält die frische, etwas vorgewärmte Luft durch dieselben Kanäle zugeführt, in welchen die Rücklauf-Rohre der Heizung liegen; der Eintritt erfolgt durch Gitterrosetten im Fussboden. Die Säle in den Etagen erhalten die frische Luft direkt von aussen und es findet der Eintritt hinter den in den Feusterbrüstungen angeordneten Heizkörpern statt. — Der Abzug der verdorbenen Luft erfolgt überall durch Aspiration, die mit den Beleuchtungskörpern verbunden ist; in der Restauratiou steht der über den Gewölbekappen belassene Hohlraum mit zwei über Dach führeuden Schachten in Verbindung, während für den Hauptsaal des Hauses 4 über den Kronleuchteru stehende Schachte in's Freie geführt worden sind. —

Des Pateut-Regulirofens von Cordes — ausgeführt vom Lüneburger Eisenwerk — ist bereits iu unserer No. 78 cr. mit einigeu anerkennenden Worten gedacht. Wir sind heute im Stande unsere damalige Auslassung durch eine in den Fig. 7 u. 8 gegebene Skizze zu ergänzen, zu deren genauem Verständniss kaum etwas weiteres zu bemerken ist, als dass die zentral liegende Kreisfläche und die mittlere unter den 3 vorhandenen Ringflächen für den Zug der Rauchgase dienen, während die beiden anderen Ringflächen von der Warmluft, welche entweder aus dem Freien oder aus dem Zimmer entnommen werden kann, durchzogen werden. *f* und *g* sind kleine Oeffnungen für Luftzutritt, der aus erkennbaren Gründen an den betr. Stellen wünschenswerth bezw. nothwendig ist. Wegen sonstiger Konstruktions-Details etc. dürfen wir einfach auf unsere frühere Mittheilung Bezug nehmen.

Ofen von Wehrenbold & Co. — ausgeführt von der Eisenhütte Westphalia zu Lünen a. d. Lippe. Der nach Form und Grösse wechselnde Ofen, Skizze Fig. 9, gehört dem Füllofen-Regulir-System an. Ein bei demselben gegen andere bekannte Konstruktionen verwirklichter Unterschied besteht darin, dass die (dem Zimmer zu entnehmende Verbrennungsluft) in vorgewärmtem Zustande mit dem Brennmaterial in Berührung tritt; günstiger als es bei der gewählten Konstruktion thatsächlich der Fall ist, dürfte sich diese Einrichtung dann erweisen, wenn dieselbe so getroffen werden könnte, dass Verbrennungsluft und Rauchgase am inneren Mantel des Ofens Wege entgegen gesetzter Richtung zu machen hätten. In Bezug auf die Zimmer-Reinlichkeit und Gesundheit besitzt der Ofen einen Vorzug darin, dass die Verbrennungsluft dem Feuer in einer solchen Weise zugeführt wird, dass die Gefahr des Rücktritts von Rauchgasen in den Raum so gut wie ausgeschlossen ist. Ob der Wehrenbold'sche Ofen für Verwendung von Brennmaterial verschiedener Art geeignet ist und ob nicht häufig Reparaturen an der Ausfütterung vorkommen werden, die nur mit einiger Unbequemlichkeit bewirkt werden können — sind 2 Fragen, die neben den Vorzügen, welche wir hervorgehoben haben, nicht unterdrückt werden dürfen.

Die Architektur auf der diesjährigen Ausstellung der Akademie der Künste zu Berlin.

(Schluss.)

Dass wir dem Versuche, der mit dieser Einreihung einer architektonischen Abtheilung in die Kunstausstellungen der deutschen Hauptstadt vorliegt, auf's wärmste eine ständige Wiederholung und diesen Wiederholungen einen steigenden Erfolg wünschen, haben wir nicht weiter auszuführen. Dagegen wird es nützlich sein, wenn wir zum Schluss unserer Besprechung die Frage zu beantworten suchen, mit welchen Mitteln ein solches Ziel wohl am besten erreicht werden könnte.

Um zweierlei haudelt es sich hierbei: die diesmal noch schwache Betheiligung der deutschen Architekten an dem Unternehmen in stärkerem Maasse herbei zu führen und die in so erfreulicher Weise hervor getretene Theilnahme des Publikums für dasselbe rege zu halten. In beiden Fällen wird die Beantwortung der aufgeworfenen Frage sich von selbst ergeben, indem wir die Gründe des diesmaligen geringen, bezw. bedeutenden Erfolges einer näheren Erwägung unterziehen.

Der von der freiwilligen Ausstellungs-Kommission in den Vordergrund gestellten Erklärung, dass es diesmal an der nöthigen Vorbereitungszeit gefehlt habe, können wir, wie schon eingangs erwähnt, nur eine sehr geringe Bedeutung beimessen. Sollten derartige Ausstellungen von den Arbeiten abhängig sein, die speziell für die Zwecke derselben vorbereitet werden, so gäbe das für die Zukunft derselben die trübsten Aussichten, da der Eifer nach dieser Richtung hin wohl nicht lange vorhalten würde. Im übrigen ist dieses Moment an sich hinfällig, sobald es sich nicht mehr um ein einmaliges, durch direkte Aufforderung in's Leben gerufenes Unternehmen, sondern um eine ständige, alljährlich zu bestimmter Zeit stattfindende Ausstellung handelt.

Stichhaltiger ist wohl der Grund, dass vorläufig überhaupt nur ein verhältnissmässig geringes Material für solche architektonischen Ausstellungen zur Verfügung stehe, und zwar liegen die Dinge hier gerade umgekehrt wie vorher. Seit der letzten Ausstellung gleicher Art, die bei der I. Generalversammlung des Verbandes im Herbst 1874 zu Berlin veranstaltet wurde, hatte sich in den Mappen der deutschen Architekten ein nicht unbedeutender Vorrath neuer Arbeiten angesammelt, die sich vortrefflich dazu eigneten, dem Publikum der deutschen Hauptstadt vorgeführt zu werden, wenn sie zum Theil auch schon auf der vorjährigen Kunst- und Kunstgewerbe-Ausstellung in München figurirt hatten; dagegen schmilzt bei alljährlichen Ausstellungen in derselben Stadt der Vorrath an neuen Arbeiten gewaltig zusammen. Abhülfe hiergegen ist nach einer Richtung hin bereits durch den in der vorletzten Sitzung des Berliner Architektenvereins beschlossenen Antrag versucht worden: die Staatsbehörden zur Beschickung der Ausstellung mit den aus ihrem Ressort herrührenden Entwürfen zu öffentlichen Bauten aufzufordern. Weiterhin kann sie nur dadurch geschafft werden, dass die Architekten — mögen sie für den Staat oder für Private arbeiten — sich mehr als bisher daran gewöhnen, auch die zur Ausführung bestimmten Entwürfe äusserlich in einer Weise durchzuführen und auszustatten, welche dieselben zur Ausstellung vor einem Laienpublikum geeignet macht.

Da das letztere wohl nur in seltenen Fällen aus naiver Freude an der Arbeit selbst geschehen wird, sondern voraus setzt, dass von vorn herein jener bestimmte Zweck ins Auge gefasst werde, so fallen die Mittel hierzu unmittelbar zusammen mit denjenigen, welche es ermöglichen könnten, das Interesse der deutschen Architekten an den bezügl. Ausstellungen in nachhaltiger Weise anzuregen. Und in diesem Punkte allein gipfelt allerdings die ganze Frage, da mit Erfüllung dieser Bedingung alles weitere von selbst sich finden würde. —

Was der Entwickelung jenes Interesses im Wege steht und nach unserer Ueberzeugung vorwiegend den geringen Erfolg des Aufrufs zur diesmaligen Ausstellung verschuldet hat: es ist der auch in anderen Fällen viel beklagte Indifferentismus unserer Fachgenossen, der freilich keine spezifisch architektonische, sondern überhaupt eine Krankheit unserer Zeit ist.

Ehe dieser Indifferentismus zu einer aussergewöhnlichen Leistung, wie die Betheiligung an einer Ausstellung es ist, sich empor rafft, bedarf es gewisser Reizmittel. Eine Weltausstellung, eine internationale oder eine mit dem nöthigen Effekt in Szene gesetzte allgemeine deutsche Kunstausstellung, wie die vorjährige in München, regt die Phantasie lebhafter an und „zieht" mehr, als die alljährliche, mit stiller Regelmässigkeit ins Leben tretende Ausstellung der Berliner Akademie. Dass die letztere jemals zum Range und der Bedeutung des Pariser Salons sich erheben könnte, ist ohnehin ausgeschlossen, weil Deutschland niemals ebenso nach seiner Hauptstadt gravitiren wird, wie Frankreich, selbst wenn die in weiten Kreisen eingewurzelte misstrauische Abneigung gegen Berlin und die Berliner noch etwas mehr überwunden sein wird, als gegenwärtig leider erst der Fall ist. — Unwahrscheinlich ist es ferner nicht, dass die — wenn auch durch die Vereine vermittelte — Einladung eines Privat-Komités bei vielen Architekten, die ihre Thätigkeit für das Allgemeine innerhalb des Rahmens der bestehenden Organisationen einschränken, nicht denselben Eindruck gemacht hat, als ihn vielleicht ein im Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine vorbereiteter und durch diesen proklamirter Aufruf erzielt hätte.

Indem wir zunächst an das letzte Moment anknüpfen, möchten wir den Fachgenossen, welche die Agitation für eine würdige Vertretung der Architektur auf den Kunstausstellungen der Hauptstadt aufgenommen haben, die Frage an's Herz legen, ob sie für die Folge nicht ihrerseits die Initiative zu einer Kooperation mit dem Verbande ergreifen wollen. Für das nächste Jahr und alle diejenigen, in denen im September eine Generalversammlung des Verbandes in Verbindung mit einer Fach-Ausstellung stattfindet, ist eine Verständigung über die beiderseitige Art des Vorgehens ohnehin ein absolutes Bedürfniss, wenn nicht beide Ausstellungen geschädigt werden sollen; aber auch ohne Rücksicht hierauf werden die dem architektonischen Theil der Berliner Kunstausstellungen gewidmeten Bestrebungen zweifellos eine bessere Aussicht auf Gelingen haben, wenn sie innerhalb bezw. mit Hülfe des Verbandes, anstatt ohne oder gar gegen denselben in's Werk gesetzt werden.

Im übrigen muss es lediglich dem äusseren Erfolge der Fach-Ausstellungen überlassen werden, die anderen oben angedeuteten Vorurtheile, aus denen der Indifferentismus der deutschen Architekten in diesem Falle seine Nahrung zieht, zu schanden zu

machen. Wir hoffen hier das Beste. Wenn man schon nach den Erfolgen, die dieser erste, schwache Versuch dem Publikum und der Presse gegenüber errungen hat, mit Sicherheit darauf rechnen kann, dass die Betheiligung an der nächsten Ausstellung eine bedeutendere sein wird, so wird mit der Zeit zweifellos noch eine weitere Steigerung eintreten. Gerade für architektonische Ausstellungen bietet Berlin weitaus bessere Chancen als für diejenigen der Maler und Bildhauer. Denn während bei diesen eine Ausstellung zum allerwesentlichsten Theile zugleich Arbeitsmarkt ist, kommt bei den Architekten — von idealen Interessen abgesehen — ganz ausschliesslich der Zweck in Betracht: von ihrem künstlerischen Können in weiteren Kreisen Kenntniss zu geben, mit einem Worte: einen Namen sich zu machen. Und dass in dieser Beziehung keine andere deutsche Stadt, ja kaum die Gesammtheit der übrigen, ähnliche Erfolge verspricht wie die Reichshauptstadt mit ihrer reich entwickelten Presse, bedarf wohl keiner weiteren Darlegung. — —

Im vorstehenden sind zum Theil auch schon diejenigen Mittel mit erwähnt worden, die am meisten dazu geeignet erscheinen, das Interesse des Publikums an die Ausstellungen architektonischer Werke zu fesseln und damit für das Interesse der Architekten an denselben die wichtigste Grundlage zu liefern.

Wesentlich erscheint uns in erster Linie eine möglichst strenge Auswahl der Ausstellungsgegenstände und eine rücksichtslose Zurückweisung aller derjenigen Arbeiten, die nach künstlerischem Werth oder Darstellungsart unter eine gewisse Grenze hinab gehen. Wohl mit Rücksicht auf die geringe Gesammtzahl der eingelieferten Entwürfe war diese Grenze diesmal etwas zu niedrig gegriffen; die Ausstellung wäre wirksamer gewesen, wenn etwa $^1/_4$ der Nummern durch das Veto der Kommission fern gehalten worden wäre.

Als eine zweite Bedingung ist es zu bezeichnen, dass die ausgestellten Zeichnungen dem Verständnisse des Publikums möglichst nahe gebracht werden müssen. In dieser Beziehung hatten wir diesmal kaum noch einen Wunsch zu äussern. Alle vorwiegend nur dem Fachmann verständlichen und interessanten Blätter waren unterdrückt worden, Perspektiven in grosser Zahl vorhanden. Vor allem aber war durch Herausgabe eines besonderen, mit Erläuterungen versehenen Kataloges der Ausstellung einer Forderung genüge geschehen, für die wir seit fast 10 Jahren — bisher fast immer vergeblich — pladirt haben. Der Erfolg dürfte die Vortheile eines solchen Hülfsmittels so überzeugend nachgewiesen haben, dass nunmehr wohl selten noch eine architektonische Ausstellung ohne einen solchen Katalog ins Leben treten wird. Wenn bei einem grossen Theile des Publikums trotz alledem das Verständniss architektonischer Entwürfe ein mühseliges bleiben wird, so ist es in hervor ragendster Weise gerade die Aufgabe solcher Ausstellungen, hier allmählich eine Besserung herbei zu führen.

Endlich kommt noch in Betracht, dass es für das Publikum, das ja schon bei Betrachtung von Bildern und Skulpturen ähnlichen Einflüssen unterliegt, bei architektonischen Entwürfen vor allem andern um das Thema derselben sich handelt. Die Details künstlerischer Technik werden von den meisten Beschauern doch erst dann mit Interesse gewürdigt, wenn die Aufgaben, die mittels derselben gelöst sind, das Interesse geweckt haben. Hierin beruht eine Hauptbedeutung des oben erwähnten Bestrebens, auch die Entwürfe zu den öffentlichen Gebäuden des Staates und der Korporationen vor oder während ihrer Ausführung regelmässig an den Kunstausstellungen Theil nehmen zu lassen — ja man kann sagen, dass das Interesse des Publikums an der architektonischen Abtheilung derselben für alle Zeiten gesichert und damit eine wichtige Brücke für die Wiedergewinnung einer volksthümlichen Stellung der Baukunst geschlagen ist, wenn es gelingt, jene Absicht zu verwirklichen. Selbstverständlich werden diejenigen Fachgenossen, denen die Vorbereitung der bezügl. Ausstellungen obliegt, ihr Augenmerk zeitig darauf zu richten haben, für die Hergabe der zur Zeit im Vordergrunde des Interesses stehenden Pläne durch direkte Einwirkung Sorge zu tragen. — —

Es soll uns freuen, wenn die Gesichtspunkte, die wir hiermit dem Nachdenken und der Verarbeitung der betheiligten Fachgenossen empfohlen haben, eine Anregung zu weiterem Fortschritt auf der mit so dankenswerthem Eifer und — soweit es bei solchem Anfange überhaupt möglich war — mit so vielem Glück betretenen Bahn geben sollten.

— F. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 9. November 1877. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 65 Mitglieder.

Ein Preiscourant der Fabrik mathematischer Instrumente von Clemens Riefler in Maria-Rain und München kam zur Vertheilung und der Vorsitzende zeigte ein von ihm daher bezogenes Besteck vor, welches er als gut und preiswürdig empfahl.

Hr. Dr. Brinckmann theilte über die Patina an Bronzestatuen Folgendes mit: Im Jahre 1862 habe der Physiker Magnus an den „Verein zur Beförderung des Gewerbfleisses" zu Berlin den Vorschlag gerichtet, eine Kommission zu ernennen behufs Ermittelung der Bedingungen, unter welchen die Bronze sich mit jener grünen Patina bekleidet, welche eine, dem Malachit ähnliche Verbindung von kohlensaurem Kupferoxyd mit Kupferoxydhydrat ist. Diese Patina wird ebenso wenig wie der Malachit von Schwefelwasserstoff angegriffen und bewahrt daher, wenn sie sich einmal gebildet hat, ihre grüne Farbe, während der Zutritt von Schwefelwasserstoff zur Bronze vor Entstehen der Patina oder während desselben, die Bronze mit Schwefelkupfer überzieht, welches zugleich die Entstehung der Patina hindert. Der genannte Verein setzte im Januar 1863 eine aus Künstlern und Gelehrten bestehende Kommission ein und stellte dieser Mittel zur Verfügung, um sowohl die Bronzemischung verschiedener Denkmale analysiren, wie Versuche in der Behandlung von im Freien aufgestellten Bronzen während einer Reihe von Jahren anstellen zu lassen. Die Analysen haben ein Resultat von praktischer Bedeutung nicht ergeben; der Erfolg der Beobachtungen ist dagegen sehr bemerkenswerth.

Ausgehend von den Mittheilungen Hittorf's über das vom Pariser Erzgiesser Thiébaut befolgte Verfahren sind die Versuche bis in die neueste Zeit fortgesetzt worden. Von dem Erfolge hat der Redner sich kürzlich durch eine Untersuchung der Versuchsobjekte überzeugt, welche neben der Bergakademie am Lustgarten in Berlin aufgestellt sind. Das Ergebniss lässt sich dahin zusammen fassen, dass diejenigen Bronzen, welche niemals gereinigt wurden, ihr Aussehen mehr und mehr verschlechtert haben und die Bronzefarbe kaum mehr erkennen lassen. Das dunkle, stumpfbleierne Aussehen dieser Proben ist auch bei starkem Reiben mit Leder nicht mehr gewichen; nicht minder sind die Formen durch die pilzartig aufliegende Schmutzdecke sehr beeinträchtigt. Dagegen zeigen die seit zehn Jahren täglich mit Wasser abgespülten und allmonatlich mit einem nur wenig mit Knochenöl angefeuchteten Lederlappen abgeriebenen Bronzen eine durchsichtige, dunkelflaschengrüne Oberfläche, ähnlich wie noch vor wenigen Jahren die Sklavenfiguren am Denkmal des grossen Kurfürsten; auch treten ihre Formen unbeeinträchtigt hervor. Dass die tägliche Abspülung mit Wasser allein nicht genügt, um jene Klarheit der Oberfläche zu erhalten, lässt ein drittes Versuchsobjekt erkennen, dagegen zeigt eine vierte Probe, welche ebenfalls täglich mit Wasser abgespült, aber ausserdem halbjährlich mit Olivenöl abgerieben worden ist, nahezu dieselbe schöne Farbe wie die monatlich eingeölte Bronze; nur etwas heller mag sie sein.

Wenn diese Versuche freilich die Entstehung der malachitartigen Patina nicht erklären, so zeigen sie doch auf's deutlichste, wie vortheilhaft sorgfältiges Reinigen und Einölen der im Freien aufgestellten Bronzen auf deren Erscheinen wirkt; auch bestätigen sie die Mittheilungen Hittorf's über die Behandlung der Pariser Denkmale, worauf fussend der Redner den Wunsch äussert, dass das in Hamburg vor kurzem errichtete Denkmal für die im Kriege Gefallenen durch eine den gewonnenen Erfahrungen entsprechende Pflege vor demjenigen Schicksal bewahrt werden möge, welchem das hiesige Schillerdenkmal in Folge Unterlassens jeglicher Reinigung bereits verfallen sei. Hier könne jedoch auch noch eine kontinuirliche Pflege nach voran gegangener gründlicher Reinigung eintreten und es müsse diese je eher desto besser geschehen. —

Es folgt dann die Besprechung des Haller'schen Vorschlages zum Rathhausbau (cfr. S. 439 cr. d. Dtschn. Bztg.), während welcher der Schriftführer den Vorsitz übernimmt.

Hr. F. A. Meyer eröffnet die Debatte, indem er Hrn. Haller dankt, dass er die Rathhausbau-Frage wieder an die Oeffentlichkeit gebracht habe. Es sei jetzt ein Jahr seit der letzten Konkurrenz verflossen, ohne dass die Sache, an welcher von den hierfür besonders Berufenen freilich fleissig gearbeitet werde, in einem allgemein erkennbaren Resultate ihrem Ziele näher gebracht sei, und es dürfte deshalb gewiss an der Zeit sein, eine möglichst allgemeine Aeusserung der Ansichten herbei zu führen. Die heutige Verhandlung möge sich daher nicht darauf beschränken, nur den von Hrn. Haller gemachtem Vorschlag zu besprechen, sondern Jeder möge mit seiner eigenen Anschauung hervor treten. Die seinige — ein Resultat der letzten Konkurrenz — sei folgende:

Die Büreaus der Verwaltungs-Behörden seien vom Rathhause zu trennen; mit Hrn. Haller erkläre er sich darin einverstanden, dass es unthunlich sei, Behörden, welche mit dem Wachsthum der Stadt an Umfang gewännen und stetig wachsend, immer mehr Raum beanspruchten, mit in das Rathhaus hinein zu zwängen. Lasse man in dem Bauprogramm die Forderung der Unterbringung einer grossen Zahl von Verwaltungs-Behörden fallen, so bliebe ein Rathhaus übrig, für welches der im Stadtplane demselben angewiesene Bauplatz nicht zu klein sei. Man habe nicht nöthig, von dem Bebauungsplane, wie er nach dem Brande 1842 aufgestellt, abzuweichen; denn gerade in dem Rathhausmarkt und dem Alsterbassin habe dieser Plan Zweckmässiges und Grossartiges geschaffen. — Die Grossartigkeit des Bassins der Binnenalster beruhe mit darin, dass dasselbe ringsum mit nach der Wasserseite freien Promenaden umgeben sei; diesen Zustand habe man mit grossen Opfern geschaffen und hieran wie an der Grösse des Bassins dürfe nur dasjenige geändert werden, was die Verkehrsverhältnisse zwingend forderten, wie z. B. eine Strassenverbreiterung am Alsterdamm u. dergl. — Die Zweckmässigkeit der Lage des Rathhauses auf dem Rathhausmarkte erkenne man schon aus der hier stattfindenden radialen Zuführung der Strassenzüge. Man

möge die Börse für sich liegen lassen, sie liege am Adolphsplatz; werde zwischen ihr und dem Rathhause eine gehörig breite Strasse gelassen, so könnten beide Gebäude, und zwar das letztere mit der Front nach der Alster, ungestört neben einander liegen, ohne sich gegenseitig oder den ganzen Platz übermässig zu beeinträchtigen.

Der Redner erklärt sich auch gegen das Haller'sche Projekt der Börsenerweiterung und deren theilweise Benutzung zu Büreaus für Behörden. Man möge der Börse andere Verwaltungen nicht aufbürden; das dortige Getriebe passe nicht zu den ruhigen Arbeiten auf städtischen Büreaus. — Sein Programm sei demnach: 1. Die Büreaus der Verwaltungs-Behörden nicht zu zentralisiren, sondern jede an demjenigen Platze, wo sie sich befinde oder wohin sie aus Zweckmässigkeits-Rücksichten verlegt werde, ihrem Bedürfnisse entsprechend sich frei entwickeln zu lassen; — 2. Das Rathhaus in verkleinertem Umfange auf dem dafür im Stadtbauplane bestimmten Platze zu erbauen; — 3. Die Börsenerweiterung sich selbst zu überlassen und sie nicht mit der Rathhausbau-Frage zu vermengen; Platz bleibe für diesen Zweck ja noch genügend nach der Seite des Altenwalles. —

Hr. Brekelbaum spricht sich für die Vergrösserung der Börse nach dem Haller'schen Vorschlage, jedoch gegen den Einbau des Rathhauses in die Alster aus. Auf den Rathhausmarkt will er es freilich auch nicht gesetzt wissen. Dieser vor 35 Jahren gewählte Platz passe nicht mehr für die jetzige Zeit, auch genüge der nur durch einen engen Strassenschlitz mögliche Einblick auf das Rathhaus von der Alster und umgekehrt die beschränkte Aussicht von jenem auf diese nicht. Die Platzfrage sei ihm die Hauptfrage; er wolle einen schönen, übersichtlichen Platz in der Mitte der Stadt. Die Mitte der von der Brands'schen Schleuse durch die Banksstrasse und in deren Richtung, also nach N. W., bis an die Stadtgrenze am Walle gezogenen Linie liege am Messberg, und die Mitte einer hierauf ungefähr normal stehenden, bei der Sechslingspforte an der Alster beginnenden und an der Elbe endenden Linie sei am Alsterdamm vor der Gertruden-Strasse. Beim Messberg werde Niemand das Rathhaus bauen wollen; suche man in der Nähe der anderen Mitte einen Platz, so fände sich leicht ein sehr geeigneter, gegen welchen Redner selbst den bisher von ihm mit Vorliebe betrachteten Platz in der Axe der Esplanade an den Dammthorwall-Anlagen aufgegeben habe; dies sei der Platz der Kunsthalle gegenüber, zwischen der Aussen- und der Binnenalster, also auch am Wasser, dem Elemente Hamburgs. Für den Bau werde es nöthig, die Schillerstatue zu versetzen; dieselbe stehe auch besser vor der Kunsthalle als dieser gegenüber; ferner müsse die Verbindungsbahn etwas nördlich verschoben und beim Ferdinandsthor über die Strasse hinweg geführt werden. Letztere Ausführung, d. i. die Beseitigung des dortigen Niveau-Ueberganges, fordere schon der Strassenverkehr. Die Ueberführung müsse monumental ausgebildet werden; dann werde das auf hoher Rampe zu erbauende und als Flügelbau mit Fronten nach der Binnenalster und nach der Kunsthalle, dagegen mit offenem Winkel nach der Aussenalster anzuordnende Rathhaus, welches nur der Repräsentation (Senat, Bürgerschaft und Festbau) dienen solle, eine der schönsten und imposantesten Lagen erhalten. —

Hr. Brekelbaum verdeutlicht seinen Vorschlag durch eine von ihm ausgearbeitete Situationsskizze; ingleichen hat Hr. Fitschen schon bei Eröffnung der Versammlung eine solche Skizze vertheilt und damit den Platz in der Ostecke der Binnenalster, gegenüber dem von Brekelbaum ausersehenen Bauplatze in Vorschlag gebracht. (Man vergl. die aus Nr. 88 reproduzirte, entsprechend erweiterte Situationsskizze).

Hr. Haller wendet sich in seiner Beurtheilung der von anderer Seite gemachten Vorschläge zunächst gegen Hrn. F. A. Meyer, und zwar bezüglich dessen Bemerkungen über die Börsenerweiterung. Er betont, das Börsengebäude müsse in seiner Lage verbleiben; der Adolphsplatz sei nur klein; der grosse Platz an der anderen Seite der Börse werde von der Bevölkerung schwer vermisst werden, wenn er eingehen sollte; dorthin werde die Hauptfront des Börsengebäudes zu verlegen sein; faktisch sei die Nordseite schon die Hauptfront und wenn diese ihrer Bedeutung entsprechend architektonisch ausgebildet werde, dürfe das Rathhaus dieselbe nicht decken. Das sei das Motiv gewesen bei dem, abweichend von dem vorjährigen Konkurrenzprogramm ausgearbeiteten Haller-Lamprecht'schen Plane; dasselbe Motiv leite ihn noch heute. — Warum im Börsengebäude nicht auch städtische Büreaus untergebracht werden könnten, sei ihm nicht verständlich. Früher hatte z. B. Lindley seine Büreaus über den Börsenarkaden gehabt, und er wisse nicht, dass sich dieses als unverträglich mit dem Börsenverkehr erwiesen habe. — Zur Lage des Rathhauses am Alten Jungfernstieg bemerkt Hr. Haller, dass zwar unserer Stadt eine markirte Haupt-Strassenaxe, wie die Linden in Berlin, die *Champs Elysées* in Paris, fehle, an welcher, oder in Beziehung zu welcher die hervorragendsten Staatsgebäude gelegt zu werden pflegten. Indessen könne man beim Anblick des Hamburger Stadtplanes doch nicht umhin, eine ideale Axenrichtung in der Mittellinie der beiden Alsterbassins zu erkennen, um welche sich einigermaassen symmetrisch die bevorzugten Stadttheile gruppiren. Es scheine ihm daher durch das Gefühl geboten, das Rathhaus als hauptsächlichstes Gebäude der Stadt in der bedeutendsten Beziehung zu dieser Axenrichtung, nämlich rechtwinklig zu derselben, an derjenigen Stelle zu errichten, wo diese Axe gegenwärtig an einer Reihe von Privathäusern ihren unmotivirten Abschluss findet. Die Richtigkeit dieses ästhetischen Gefühls wird dem Redner dadurch bestätigt, dass — wenn es beschlossen wäre, das Gebäude an den Ufern der Binnenalster zu erbauen — nach seiner Meinung es Niemand einfallen werde, sich hierzu die Mitte des Alsterdammes oder die des Neuen Jungfernstieg's auszuwählen. — Selbstverständlich werde das am Alten Jungfernstieg zu errichtende Gebäude in solchen Abstand von der bestehenden Häuserreihe zu stellen sein, dass es auch von der Landseite gesehen, zur vollen Geltung gelange.

Gegen die Vorschläge von Brekelbaum und Fitschen hebt Hr. Haller hervor, dass dieselben jeglicher architektonischen Axenbildung entbehren; dass das Gebäude an einer Ringstrasse zu liegen komme, wie in Wien, was Redner als einen Missgriff bezeichnet. Ein Rathhaus dürfe nicht auf einem Blachfelde oder in Gartenanlagen liegen, es gehöre an die Strasse und zwar im Innern der Stadt. Dem von Hrn. Brekelbaum entwickelten geographischen Mittelpunkte sei der von ihm gewählte Platz ebenso nahe, wie die Plätze der Hrn. Fitschen und Brekelbaum; dem faktischen Mittelpunkte der Stadt sei er unbestreitbar viel näher und biete dennoch in engster Verbindung mit den Hauptverkehrs-Strassen eine schöne freie Lage. —

a. Börse mit den Verwaltungs-Büreaus des Rathhauses (Projekt Haller). b. Rathhaus (Projekt Haller). c. Rathhaus (Projekt Brekelbaum). d. Rathhaus (Projekt Fitschen).

Hr. Fitschen meint, dass eine Konkurrenz, wobei den Architekten die Wahl des Bauplatzes vollständig frei zu stellen wäre, der Förderung der Sache am meisten nützen möchte. An dem von ihm heute vorgeschlagenen Platze wolle er nicht unbedingt festhalten; dieser Vorschlag sei nur seiner Absicht entsprungen, nachzuweisen, dass noch andere Plätze als der Jungfernstieg und der Rathhausmarkt in Betracht gezogen werden könnten; möglich sei es jedoch immerhin, dass eine sorgfältige Prüfung aller in Vorschlag gebrachten Plätze und der für sie ausgearbeiteten Projekte zu dem Schlusse führe, dass der Rathhausmarkt für ein Rathhaus nach beschränktem Programme den besten Bauplatz bietet. —

Hr. Philippi berührt einen anderen Gesichtspunkt. Er befürchtet, dass materielle Hindernisse den Rathhausbau verzögern könnten, und giebt deshalb anheim, bei der Wahl des Platzes auch daran zu denken, dass es mit möglichst geringen Mitteln ausgeführt werden kann, was z. B. bei einem Ausbau des provisorischen Rathhauses an der Admiralstrasse möglich sein würde.

Hr. Hallier will gleich Hrn. F. A. Meyer weder von der Wasserfläche der Binnenalster etwas fortgeben, noch den von allen Seiten freien Blick auf dieselbe entbehren. Er bemerkt, dass die von Hrn. Haller auf $1/18$ der ganzen Wasserfläche berechnete Einbusse sowohl faktisch, als in noch höherem Maasse scheinbar grösser werden würde. Scheinbar werde sie etwa $1/5$ ausmachen, da von der Lombardsbrücke aus die Häuserlinie die sichtbare Grenze des Wassers sei und diese Linie dem Auge des Beschauers um $1/5$ der jetzigen Entfernung näher gerückt werde. — Ferner halte er es nicht für richtig, einer Hauptverkehrsstrasse, wie der Jungfernstieg ist, das Rathhaus gewissermassen anzukleben; dadurch erwüchsen Störungen im Verkehr, die Vorfahrt werde beeinträchtigt und unterbreche die Promenade; das werde sich besonders fühlbar machen, wenn gelegentlich ausserordentlicher Anlässe grosse Menschenmassen — wie derartige Gelegenheiten es mit sich bringen — vor dem Rathhause sich ansammelten: auf den Verkehr an den Wasserseiten von und nach dem Rathhause, nach dem angezogenen venetianischen Beispiele, sei nicht zu rechnen, das verbietet schon unser Klima. —

Hr. A. L. J. Meier glaubt, das Resultat des heutigen Abends werde das sein, dass man allseitig gegen eine Vereinigung der Büreaus von Verwaltungs-Behörden mit dem Rathhause sich ausspreche; er wünscht, dass der Verein hierbei stehen bleiben und eine dahin zielende Resolution fassen möge; die Platzfrage werde

dadurch schon vereinfacht; von der Frage der Börsenerweiterung müsse man sie trennen, denn diese Frage könne noch ganz anders als durch einen Bau, nämlich durch Beschränkung des unnöthig ausgedehnten Personenverkehrs an der Börse gelöst werden. —

Nachdem vom Vorsitz darauf verwiesen ist, dass nur eine Besprechung der Angelegenheit auf der Tagesordnung steht, nicht eine Beschlussfassung in derselben, die Versammlung also zunächst eine Abänderung der Tagesordnung beschliessen müsste, und nachdem auch Hr. Haller den Wunsch geäussert, es bei einer Besprechung zu belassen, wendet Hr. Brekelbaum sich gegen die von Hrn. Philippi geäusserten Bedenken mit dem geflügelten Worte eines bekannten Mitgliedes der Bürgerschaft: „Wenn wir nur bauen wollen, dann bauen wir auch", welches Wort in Entgegnung auf geäusserte Zweifel an der baldigen Verwirklichung des Rathhausbaues am Festabend zu Ehren der Preisrichter in der letzten Konkurrenz fiel und allgemeinen Beifall fand. — Dann spricht Hr. Hallier gegen den Antrag des Hrn. A. L. J. Meier, indem er hervorhebt, dass derselbe von einer unrichtigen Voraussetzung ausgehe. Man wolle gar nicht unbedingt die Aufnahme von Büreaus in das Rathhaus ausschliessen; nur weil der Rathhausmarkt nicht ausreichend Platz für ein dadurch bedingtes sehr grosses Gebäude bietet, ziehe man die Trennung vor; werde ein Platz gefunden, der geräumig genug sei, so werde die Vereinigung gern gesehen.

Hr. F. A. Meyer meint, es werde nicht nöthig sein, Resolutionen zu fassen; die im Verein vertretenen Anschauungen würden auch so weiter getragen werden. Die Platz- und die Grössen-Frage dürften niemals ganz von einander zu trennen sein; die Grösse des Gebäudes werde immer derjenigen des Platzes entsprechen müssen, von der Wahl des Bauplatzes sei demnach der Umfang des Gebäudes abhängig und diese bedingen eintretenden Falles die Aufnahme der Büreaus in beschränkter Zahl. — Gegen Hrn. Haller bemerkt der Redner *replicando*, dass die Lage des Rathhauses zur Alsteraxe nur von der Wasserseite erkennbar werde, von der Strassenseite merke man nichts davon; viel besser sei die Axenlage auf dem Rathhausmarkt in der Verlängerung des „Alsterdammes" und des „Planes" und es sei der strahlenförmige Auslauf der Strassen von den beiden öffentlichen Gebäuden, Rathhaus und Börse, dabei nicht zu unterschätzen. — Gegen den Brekelbaum'schen Vorschlag erhebt Hr. Meyer das technische Bedenken, ob eine Verlegung der Eisenbahn der Kurvenverhältnisse halber überhaupt möglich sei, und bemerkt dann noch, dass die Platzentwickelung sowohl hier, wie nach dem Fitschen'schen und dem Haller'schen Projekte dürftiger ausfalle, als auf dem Rathhausmarkt.

Hr. A. L. J. Meier plädirt nochmals für Ausschliessung aller Verwaltungs-Behörden von der Benutzung des Rathhauses zu Büreauzwecken; das alte, 1842 eingeäscherte Rathhaus gäbe ein warnendes Beispiel bezüglich des Gegentheils. Das Rathhaus müsse stabil bleiben, demselben dürfe daher auch nur ein auf stabilen Verhältnissen beruhendes Programm untergelegt werden.

In der Entgegnung auf die ihm gemachten Einwände hebt Hr. Haller gegen die Hrn. Meyer und Hallier hauptsächlich hervor, dass ihm alle Fronten des Gebäudes in der Alster gleichwerthig seien und die eine, weil sie Zugangsfront werde, sich nicht besonders auszeichnen solle; dass freilich die Promenade unterbrochen werde, dass er dieses aber weder aus Zweckmässigkeits- noch aus Schönheits-Rücksichten für bedenklich erachte. Ein sicheres architektonisches Gefühl sage ihm vielmehr, die Alster werde nicht verkümmert werden; es werde der vortretende Baukörper aus bekannten optischen Gründen erst recht den Maassstab für die Grösse der Wasserfläche bieten, und die tiefen Einschnitte zu beiden Seiten des Gebäudes werden bei der Grössenbeurtheilung der Wasserfläche erheblich mitwirken. Die Wasserseiten des Rathhauses, wenn sie auch nicht dem täglichen Verkehre dienen sollten, würden dennoch für Feste, Fürstenbesuch u. s. w. eine hohe Bedeutung behalten; die Platzgrösse an der Landseite des Rathauses sei ihm nebensächlich, wenn sie nur das Gebäude zur künstlerischen Wirkung bringe. Einen Einwand des Hrn. Robertson, dass es dem von Haller für den Rathhausbau ausersehenen Platze an einem richtigen Punkt fehlen werde, um das Gebäude aus günstiger Entfernung zu betrachten (denn — da ein solcher Punkt in der Entfernung = Länge + Höhe des Gebäudes von diesem liegen müsse, so sei das jenseitige Ufer bei der Lombardsbrücke zu weit entfernt und an der anderen Seite der Jungfernstieg zu schmal) — widerlegt Hr. Haller dann noch mit dem Bemerken, dass ihm diese Regel des *Leonardo da Vinci* wohl anwendbar erscheine für die zeichnerische Aufnahme eines Gebäudes, dass sie aber nichts zu thun habe mit dessen epochemachender Situation. —

Hiernach trat auf fast einstimmigen Beschluss der Versammlung, entsprechend einem Antrage des Hrn. Philippi, wogegen Herr A. L. J. Meier auf Annahme des seinigen verzichtet, Vertagung der Besprechung bis zu einem der Versammlungstage im Januar n. J. ein. Die Unparteilichkeit fordert es aber, schon jetzt nicht unbemerkt zu lassen, wie aus dem Umstande, dass über den Haller'schen Vorschlag ausser Hrn. Haller selbst nur Gegner desselben gesprochen haben, nicht der Schluss gezogen werden darf, dieses Projekt habe überhaupt im Hamb. Arch.- u. Ing.-Verein keine Freunde. Wenn diese nicht für den Plan eingetreten sind, so mag hier theils die der vorgerückten Zeit halber nothwendige Vertagung der Sache schuld sein, theils hat auch die von Hrn. Haller selbst geführte warme und lebhafte Vertheidigung seines Vorschlages Anderen es unnöthig erscheinen lassen, ihrerseits an der Debatte Theil zu nehmen. —

In den Verein aufgenommen ist Hr. G. Lammerich.

Bm.

Vermischtes.

Berichtigung. Die in Nr. 94 u. Bl. unter „Vermischtes (Zur Erheiterung)" aufgenommene Notiz wird durch den Pester Lloyd, aus dem sie durch die N. F. Pr. auch in u. Bl. übergegangen war, dahin richtig gestellt, dass es sich bei Anfechtung der Wahl zweier Mitglieder der architektonischen Sektion des Ung. Ingen.- u. Archit.-V. zur Begutachtung des Baues der katholischen Kirche in Felegyhaza ausschliesslich um ein Versehen gegen die Statuten gehandelt habe, deren Vorschrift zuwider versäumt worden war, die betreffende Wahl rechtzeitig auf die Tagesordnung zu setzen. Nachdem die beiden Herren, deren Mandat angefochten wurde, ihre Demission gegeben und dieselbe, trotz Bestätigung der Wahl durch die Versammlung, aufrecht erhalten hatten, erfolgte eine Neuwahl, aus welcher — in evidentester Widerlegung des Verdachtes, dass konfessionelle Velleitäten im Spiele gewesen sein könnten — wiederum ein Protestant hervorging.

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 5. Januar 1878.

I. Villa. — Für einen reichen Junggesellen, welcher Sammler von Bildern und Antiquitäten ist, soll in einem Park eine kleine Villa in charakteristischen Sandsteinformen erbaut werden. Maasstab für den Grundriss 1 : 150, für Ansicht und Durchschnitt 1 : 75.

II. Bake. — Auf einer weit nach See zu im Wattenmeer liegenden kleinen Insel, deren Terrain 0,6^{m} über ordinärer Fluthhöhe liegt, während die Sturmfluthen 3^{m} über ordinärer Fluthhöhe ansteigen, soll eine in Eisen konstruirte Bake errichtet werden, die eine Höhe von 20^{m} über ordinärer Fluthhöhe erhalten soll. Diese Bake soll am Top einen Zylinder von 5^{m} Durchmesser und 2^{m} Höhe zeigen, der auf der Spitze einer Pyramide ruht, deren 10^{m} breite Grundlinie circa 4^{m} über ordinärer Fluthhöhe liegt. Die Grundrissform ist nach Gefallen zu wählen. Die Wegnahme der Bake und Wiederaufrichtung derselben in Kriegszeiten soll in konstruktiver Beziehung beachtet werden. Die Sichtflächen sind durchbrochen und so zu konstruiren, dass dem Winde möglichst wenig Widerstand geboten wird.

Konkurrenz für die Teyler-Stiftung in Haarlem. Im Anzeigeblatt von No. 75 d. Dtsch. Bztg. ist das Ergebniss eines (anscheinend in sehr ungewöhnlichen Formen erlassenen, von uns nicht erwähnten) Preisausschreibens für Entwürfe zu einer Erweiterung der Stiftsgebäude mitgetheilt worden. In Ergänzung dieser Mittheilung, welche weitere Nachrichten in Aussicht stellte, erhalten wir eine anonyme Zuschrift, die uns bekannt giebt, dass die Direktoren der Stiftung keinen der eingegangenen 18 Pläne des ausgesetzten Preises von 1000 Fl. für würdig erachtet haben, weil die Eintheilung (Grundriss - Disposition?) in keinem derselben eine entsprechende Lösung gefunden hatte. Im Hinblick auf die architektonischen Verdienste des Entwurfes: „*Exitus acta probat*", dessen Stil als „der am meisten passende" befunden wurde, hat man jedoch beschlossen, diesen Entwurf für den Preis von 500 Fl. anzukaufen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Bauführer H. in D. Nach Ihrer Darstellung können wir nur einen Schreibfehler in der bezgl. Aufgabe vermuthen. Jedenfalls können Sie mit Sicherheit annehmen, dass es nicht Absicht der Oberprüfungs-Kommission war, Ihnen die Anfertigung eines sauber ausgetuschten Situationsplans in 16 lfd. ^{m} Länge zuzumuthen, und dass eine Anfrage Ihrerseits dort das bereitwilligste Entgegenkommen finden wird.

Hrn. B. in J. Der Bezugsquellen für ornamentale Zeichen-Vorlagen in Gips sind jedenfalls so viele, dass wir fürchten, durch Anführung einiger uns bekanuten eine Fluth von Reklamationen uns aufzuhalsen. Wir empfehlen Ihnen, sich im Wege des Inserates nicht blos Adressen, sondern zugleich Preisverzeichnisse einzufordern.

Hrn. A. M. in Frankenberg. Für die preuss. Baumeister-Prüfung existiren bestimmte Termin-Serien, wie solche für die Bauführer-Prüfung bestehen, nicht, sondern es werden die bezgl. Prüfungen während des ganzen Jahres — mit Ausnahme der Monate Juli bis Oktober — abgehalten. Die Zeit, welche zwischen Einreichung der Probearbeiten und Ansetzung des Prüfungstermins verstreicht, richtet sich selbstverständlich nach der Zahl der vorliegenden Meldungen, die nach den Ferien am grössten zu sein pflegt. — Bezüglich des Erscheinens der Preisschrift über Ventilation, wegen deren Bearbeitung vom Vorstande des Verbandes mit Hrn. Prof. Dr. Wolpert in Kaiserslautern verhandelt worden ist, können wir Sicheres noch nicht melden, hoffen aber, dass dieselbe nicht mehr allzulange sich verzögern wird.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 1. Dezember 1877; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 251 Mitglieder.

Der Hr. Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit einem Nachrufe an den verstorbenen Geh. Reg.-Rth. Prof. Lucae, der durch fast 30 Jahre ein thätiges und hervor ragendes Mitglied des Architekten-Vereins gewesen ist. Da das künstlerische Streben und Wirken des Verewigten voraussichtlich noch in einer besonderen Erinnerungsfeier, unter gleichzeitiger Ausstellung seines künstlerischen Nachlasses von berufener Seite zur Darstellung gelangen wird, so beschränkt sich der Redner darauf, in markigen Zügen sein Wirken im Verein und unter den Fachgenossen zu schildern und ein Bild seiner Persönlichkeit zu geben, die an der Stelle, wo Lucae in letzter Zeit stand, vielleicht mehr für eine bessere Würdigung unseres Faches und für die Hebung des Standes, dem wir angehören, geleistet habe, als alle Eingaben, welche der Verein nach dieser Richtung hin entsendet hat. — Die Versammlung erhebt sich zu Ehren des Verstorbenen, dem der Vorsitzende ein „Ruhe sanft" nachsendet, von ihren Plätzen. —

An Eingängen liegen neben einer Einladung zu der am 5. d. M. stattfindenden Versammlung des neu begründeten Vereins für Kunstgewerbe, die Protokolle des II. Kongresses der italienischen Architekten und Ingenieure, ein (bisher in der Bibliothek nur unvollständig vorhandenes) Exemplar der Publikation über Schloss Babelsberg, Geschenk des Hrn. Ernst, und mehre Bände Darstellungen der Modelle (meist Eisenguss-Waaren) von Geo. Smith in Glasgow vor.

Von den für die Hauptversammlung gestellten Anträgen wird zunächst derjenige der Hauskommission auf Beschaffung eines Konzertflügels, den der Vorstand befürwortet, angenommen. —

Die Schluss-Berathung des neuen Statuten-Entwurfs, welche der Referent der Kommission, Hr. Stölting, mit einem längeren Referat über die noch nicht ganz klar gestellte Fassung der über die Vorstandswahl handelnden Bestimmungen einleitet, nimmt eine unerwartete Wendung, indem — ohne jenen Punkt zu erledigen — alsbald auf die Haupt-Frage nach Annahme oder Ablehnung des neuen Statuten-Entwurfs eingegangen wird. Hr. Ende verliest eine von 12 Mitgliedern unterzeichnete Erklärung, in der diese ihr ablehnendes Votum einerseits durch prinzipielle Bedenken gegen die projektirten Aufnahmebestimmungen, andererseits dadurch motiviren, dass es opportun erscheine, die Statutenänderung auf so lange zu verschieben, bis die durch Erwerbung des Vereinshauses geschaffenen neuen Verhältnisse des Vereinslebens und der Geschäftsführung sich etwas mehr geklärt haben, als bis jetzt der Fall sei. Nachdem der Hr. Vorsitzende (im Namen des Vorstandes), sowie Hr. Kinel und Hr. Stölting sich zu diesem Schriftstück geäussert und unter Wahrung des in dem Statutenentwurfe fest gehaltenen, in keiner Weise tendenziösen Standpunkts es gleichfalls als wünschenswerth anerkannt haben, angesichts der von anderer Seite empfundenen Bedenken auf die Statutenrevision vorläufig zu verzichten, wird mit grosser Majorität beschlossen, den neuen Statutenentwurf fallen zu lassen und in die Berathung dieser Angelegenheit erst wieder einzutreten, wenn aufs neue ein Antrag auf Revision des Vereinsstatuts gestellt wird. —

Die beiden im Anschlusse an die Statutenberathung gestellten Anträge auf Aenderung der Vereinsfirma in den Namen: „Architekten- und Ingenieur-Verein" sowie auf Verlegung des Versammlungstages vom Sonnabend auf den Montag werden nach kurzer Diskussion gleichfalls mit grosser Majorität abgelehnt. Gegen den ersten hat sich der Vorstand mit Einstimmigkeit erklärt, während er den letzten nicht unbedingt verwirft, aber eine solche Reform in diesem Winter noch nicht für opportun hält, sondern damit event. erst im nächsten Sommer einen Anfang gemacht wissen will. —

Es folgen die Referate der Konkurrenz-Kommissionen.

Hr. Luthmer berichtet zunächst über den Ausfall der letzten Monatskonkurrenz (Entwurf zu einem öffentlichen Pissoir in Schmiedeisen), zu der 2 durchweg werthvolle Arbeiten eingegangen sind. Den Preis hat der von Hrn. L. Odrzywolski verfasste Entwurf: „Flüchtig" erhalten, dessen Grundrissanlage (ein Fünfseit mit 4 Ständen und einem Entrée) besonders gelungen ist, während der Aufbau und die zu winzige Detaillirung manches zu wünschen übrig lassen. In letzter Beziehung verdient der mit einem 2. Preise belohnte Entwurf von Hrn. Rohde: „Eilig" den entschiedenen Vorzug, während der achtseitige Grundriss mit 2 Eingängen an praktischen Mängeln leidet. Noch mehr treten diese in dem Entwurf: „Polydoro" (ein Quadrat mit 2 Eingängen) hervor; der Aufbau ist sehr fleissig und tüchtig durch gearbeitet, vermeidet jedoch Gusseisenformen nicht und ist für den Zweck der Anlage zu prunkhaft gehalten.

Im Namen der Kommission zur Beurtheilung der Konkurrenzentwürfe für ein Denkmal auf der Grabstätte des verstorbenen Geh.-Obrbrth. Koch erstattet Hr. Jacobsthal Bericht. Von den 5 eingegangenen Entwürfen leiden 2 — „Kreis - Monogramm" und „Dis Manibus" — an dem Fehler, dass sie in wenig passender Weise die ganze Grabstätte mit schweren Bauten überdecken; der erste ist zudem im ganzen zu grossartig gedacht, der zweite leidet — bei sonst guten Verhältnissen — an einer Ueberfülle von Motiven. Die 3 anderen Entwürfe zeigen die bessere Anordnung, dass das Denkmal die Hinterseite der von einem Gitter umfriedigten Grabstätte einnimmt. Gegen die Arbeit: „Am Grabe tagt des Lebens Dämmerung" ist einzuwenden, dass das Denkmal — ein dekorativer Rundbogenbau mit einem Eichenkranz in der Bogenöffnung — nicht für den freien Kirchhof, sondern für einen Platz an der Kirchhofsmauer gedacht ist. — In dem Projekt: „*Requiescat in pace*" ist eine Stele mit Medaillon dargestellt, die leider auch an einer Ueberfülle architektonischer Motive leidet und deshalb im Maasstabe des Details zu klein gerathen ist, während das Gitter zu hoch ist. — Am ansprechendsten erscheint der Entwurf „Granit und Bronze", der ein den Formen des Granits entsprechend einfach detaillirtes Denkmal mit einem besonders schönen, niedrigen Gitter zeigt. Leider ist der Entwurf nicht ganz vollendet, so dass einerseits nicht alle verlangten Zeichnungen geliefert, andererseits einzelne Theile — namentlich die Bekrönung des Denkmals — nicht genügend durchgearbeitet sind. — Es war deshalb der Kommission nicht möglich einen Preis zu ertheilen; sie behält sich jedoch vor das nachträglich zu thun, wenn der Verf. des letztgenannten Entwurfes eine entsprechende Ergänzung bezw. Modifikation desselben nach zu liefern bereit ist. —

Hr. Heim berichtet für die Exkursionskommission über das finanzielle Ergebniss der diesjährigen Sommerausflüge. Der im Etat ausgeworfene Betrag von 1000 M. ist um 415 M. überschritten worden, weil bei den beiden in Gesellschaft der Damen unternommenen Partien nach Templin und Tegel ein namhaftes Defizit sich heraus gestellt hat. Der Säckelmeister Hr. Krieg mahnt für die Zukunft zur Sparsamkeit und empfiehlt namentlich die Aufstellung eines Voranschlages für die bezügl. Fest-Unternehmungen; die Etats-Ueberschreitung wird sodann genehmigt.

Nachdem Hr. Ende auf Grund einer schriftlich eingebrachten Frage noch einige Details des Konkurenz-Programms für Entwürfe zum Stein-Denkmal erörtert hat, schliesst die Sitzung gegen 10 Uhr. —

Die Hrn. Albrecht, Andersen, Backs, Bruns, Buff, Eich, Enders, Erbkam, Greymann, Hintze, Kosidowski, Niese, Pfeiffer, Prowe, Quietmeyer, Rehorst, Schirmer, Schöckl, Tagmann, Uhlmann, Winkler und Wohlfahrt gelangen als einheimische Mitglieder — die Hrn. Augustin, Mehrtens, Rautenberg und Steffenhagen als auswärtige Mitglieder zur Aufnahme in den Verein. —

— F. —

Eine neue Fachzeitschrift. Man schreibt uns aus München:

Es mag immerhin als ein Ereigniss in unserem Verbandsleben bezeichnet werden, wenn die periodischen Publikationen, welche wir als die Pulsschläge eines gesunden Körpers ansehen müssen, mehr und mehr einen solideren Boden gewinnen; durch sie wird das lebendige Wirken und die Thätigkeit einer Gesellschaft zum äusseren Ausdruck gebracht, gewissermaassen fixirt und in fortlaufender Reihenfolge gesammelt, was der Einzelne leistet und zum Besten der Gesammtheit der Fachgenossen diesen bietet. Schon bei Gründung unseres Verbandes wurde allseitig die Wichtigkeit der periodischen Publikationen vollständig anerkannt und als anzustrebendes Ziel vorgesteckt. Die naturgemäss auftauchenden Schwierigkeiten haben jedoch damals die Gründung einer vom Verbande heraus zu gebenden periodischen Fachzeitschrift als noch nicht zur Ausführung reif erscheinen lassen, und es standen lauter getrennte Publikationen einzelner Vereine neben einander. Der Entwickelungsgang, welchen solche Vereinspublikationen regelmässig durch zu machen haben, beginnt fast ausnahmslos bei den fliegenden Blättern, dem „Notizblatt", das zuerst das Bedürfniss eines Vereins für Publikationen im engeren Kreise konstatiren muss und das nach kürzerer oder längerer Zeit die regelmässigen periodischen Publikationen nach sich zieht. Deshalb haben wir es immer mit Freuden begrüsst, wenn einer oder der andere unserer Vereine mit diesem Notizblatt an die Oeffentlichkeit getreten ist. —

Als einen wesentlichen Fortschritt in dem Leben unseres Verbandes können wir nunmehr verzeichnen, dass eine Anzahl von Vereinen sich definitiv zusammen gethan hat, um eine gemeinschaftliche Fachzeitschrift heraus zu geben. Der Gedanke einer solchen Verbindung mehrer Nachbarvereine war schon vor einigen Jahren vom Redakteur der bayerischen Fachzeitschrift angeregt worden. Die Grundlage zur definitiven Ausführung wurde mit erfreulichster Harmonie auf der letzten Koburger Abgeordneten-Versammlung gewonnen und die weitere Durchführung dieser Verhandlungen hat nunmehr zu dem Resultate geführt, dass die Vereine von Bayern, Württemberg, Strassburg, Frankfurt a./M. und Oldenburg, der Mittelrheinische und der Niederrhein.-Westfälische Verein in einem am 18. November zu Heidelberg stattgehabten Zusammentritt von Bevollmächtigten zur gemeinschaftlichen Herausgabe einer bautechnischen Zeitschrift sich verbunden haben, welche unter dem Titel „Zeitschrift für Baukunde" vom Jahre 1878 ab in Vierteljahrsheften erscheinen soll. Der badische, sowie der Kasseler Verein konnten leider aus Gründen, die in ihrer Organisation liegen, zur Zeit noch nicht beitreten; hoffen wir, dass die entgegen stehenden Hindernisse bald gehoben sein werden. Der Sitz der Redaktion dieser Zeitschrift wird in München sein; als Redakteur ist Privatdozent Dr. Wittmann gewonnen, der eben im Begriffe stand, mit dem Jahre 1878 die Redaktion der Zeitschrift des bayerischen Vereins zu übernehmen.

Diese geht selbstverständlich in dem neuen Unternehmen auf, und es wird lediglich der kombinirte Jahrgang 1876/77 abgeschlossen werden.

Bei dieser Gelegenheit möchten wir einen Irrthum berichtigen, der sich in No. 76, S. 380 d. Bl. in dem Artikel „Notizblatt des Westpreussischen Archit.- u. Ingen.-Vereins" eingeschlichen hat. Es wird dort erwähnt, dass Bayern auf dem Punkte stehe, seine Zeitschrift eingehen zu lassen. — Anscheinend beruht diese Notiz auf einer unvollständigen Kenntniss der bei Gelegenheit der Koburger Versammlung gepflogenen Unterhandlungen über die oben berichtete Vereinigung; der bayerische Verein hatte niemals die Absicht, seine Zeitschrift eingehen zu lassen, da ihm fortwährend reiches Material zugegangen war und er es als Ehrensache betrachtete, dieselbe fort bestehen zu lassen, trotzdem ihm seit einem Jahre die pekuniäre Unterstützung des Staates entzogen worden ist. Die Kombination der Jahrgänge 1876 und 77, welche möglicher Weise in jenem oben erwähnten Sinne aufgefasst werden konnte, war eine rein administrative Maassregel, die theilweise hervor gerufen war durch eine momentane Geschäftsüberbürdung des bisherigen verdienstvollen Redakteurs, der sich aus diesem Grunde auch leider genöthigt sah, dieses Amt nieder zu legen — sowie durch die Unmöglichkeit, sofort eine andere Persönlichkeit hierfür zu finden.

Wenn wir die neue Vereinigung süd- und westdeutscher Archit.- u. Ingen.-Vereine als einen wesentlichen Fortschritt in dem Leben unseres Verbandes begrüssen, können wir nicht umhin, die Hoffnung auszusprechen, dass in ähnlichem Sinne auch von den anderen Vereinen vorgegangen werden möge, die ein Organ für ihre fachmännische Thätigkeit innerhalb dieser Vereine noch nicht besitzen. Als einen ganz entschiedenen Vortheil müssen wir aber das bezeichnen, dass zu den zwei bisher bestandenen Zeitschriften — der älteren hannoverschen und der jüngeren bayerischen — nicht noch ein drittes getreten ist, sondern dass sich neben der politischen auch die geistige Zusammengehörigkeit der deutschen Fachgenossen durch die oben erwähnte Vereinigung neuerdings dokumentirt hat.

Es bedarf wohl keiner besonderen Versicherung, dass die aus geschäftlicher und litterarischer Erfahrung hervor gegangenen und auf aufrichtiger Ueberzeugung beruhenden Ansichten in Bezug auf Vereins-Publikationen, die wir in dem vorstehend besonders erwähnten Artikel über das Notizheft des Westpr. V. offen ausgesprochen haben, uns in keiner Weise verhindern, das Inslebentreten der neuen Zeitschrift auch unsererseits mit wärmster Sympathie zu begrüssen. Wie wir freudig der Meinung beipflichten, dass die Gründung derselben als ein ehrenvolles Zeugniss für das Gefühl inniger Zusammengehörigkeit unter den Gliedern des Verbandes zu betrachten ist, so erkennen wir an, dass das Bestehen eines weiteren grossen deutschen Fachorgans neben den ihrer Natur nach auf ein begrenztes Gebiet angewiesenen ähnlichen Zeitschriften in Wien, Berlin und Hannover als ein entschiedenes Bedürfniss zu betrachten ist. Im Interesse der Entwickelung unseres Faches wird sich niemand aufrichtiger freuen, als wir selbst, wenn die Schwierigkeiten eines solchen Unternehmens, auf die wir in No. 76 u. Bl. beiläufig hinwiesen, in Wirklichkeit sich nicht geltend machen sollten.

Eröffnung der Weihnachtsmesse im Hause des Architekten-Vereins zu Berlin. Am Sonntag Vormittag hat unter reichlicher Theilnahme des Publikums die solenne Eröffnung der viel besprochenen Weihnachtsmesse stattgefunden, eines Unternehmens, das dem verbundenen Wirken des deutschen Gewerbemuseums und des Architekten-Vereins seine Entstehung verdankt. Nahezu 150 Aussteller haben sich an der Messe betheiligt und bieten der Schau- und Kauflust des Publikums für die 14tägige Zeitdauer, welche uns von den bevor stehenden Festtagen trennt, eine Fülle interessanter kunstgewerblicher Erzeugnisse von vielerlei Art, die sich theilweise durch Neuheit, allgemein aber durch eine mehr oder weniger hohe Stufe der Vollkommenheit hervor thun. Eine spezielle Würdigung des bedeutungsvollen Unternehmens vom letzt erwähnten Gesichtspunkt aus vorbehaltend, beschränken wir uns für heute auf die gegenwärtige kurze Notiz, die insbesondere dazu bestimmt ist, anregend in der Fachgenossenschaft zu wirken, um der Messe diejenige Theilnahme speziell berufener Kreise zuzuwenden, welcher sie bedarf, wenn die von so vielen Seiten gebrachten Mühen und Opfer sich lohnen und wenn spätere Wiederholungen ermöglicht werden sollen, die uns als das wichtigste Förderungsmittel unter den Anstrengungen zur Hebung des Kunstgewerbes, die wir heute im Gange sehen, erscheinen müssen.

Die in den oberen und unteren Räumen des Vereinshauses arrangirte Messe wird von 10 Uhr Morgens bis 8 Uhr Abends geöffnet sein. Vereinsmitglieder und Abbonnenten der Bau-Ausstellung haben zu derselben unentgeltlichen Zutritt; von Fremden wird ein Entree von 0,50 M. erhoben. Das Entree berechtigt gleichzeitig zur Besichtigung der Bauausstellung, welche in ziemlich unveränderter Weise neben der Messe der Schaulust der Besucher offen steht.

Verbot von Ofenklappen. Vielseitiger zustimmender Aufnahme wird die folgende, vom Berliner Polizei-Prasidium unterm 29. November cr. erlassene Verordnung gewiss sein:

„§ 1. Bei Oefen in Wohn- und Schlafräumen dürfen Verschlussvorrichtungen, welche den Abzug des Rauches nach dem Schornstein zu verhindern geeignet sind, als Klappen, Schieber und dergleichen, in Zukunft nicht mehr angebracht werden; auch müssen dieselben, wenn sie an bestehenden Oefen solcher Art bereits vorhanden sind, sofort entfernt werden, sobald letztere zur Umsetzung gelangen. Bis zum 1. Januar 1881 müssen dergleichen Verschlussvorrichtungen an den in Wohn- und Schlafräumen stehenden Oefen überhaupt und auch in dem Falle beseitigt sein, dass letztere in der Zwischenzeit noch nicht zur Umsetzung gelangt sind.

§ 2. Die Nichtbeachtung vorstehender Vorschriften wird in jedem Kontraventionsfalle mit Geldbusse bis zu Dreissig Mark, im Unvermögensfalle mit verhältnissmässiger Haftstrafe geahndet."

Eine der Ursachen, durch welche so sehr häufig Menschenopfer gefordert und Menschenleben in unmittelbare Gefahr gebracht sind, wird mit dem Erlass und mit der zu erhoffenden strengen Durchführung der Verordnung aus dem Wege geräumt; wir glauben alle Ursache zu haben, die endlich getroffene Maassregel mit Anerkennung zu begrüssen.

Die Ruine Paulinzella ist nunmehr in planmässiger Weise vollendet, d. h. es sind die sämmtlichen abgebrochenen Steine wieder an die frühere Stelle gelegt und da, wo ausgefaulte, bröckliche Steine zu ergänzen waren, Bindersteine eingelegt worden. Man bemerkt kaum, dass man neues Mauerwerk vor sich hat, und nur die gerade Fluchtlinie der Mauer befremdet denjenigen, der Gelegenheit hatte, die überhängende und stark gebauchte Fläche seit Jahren öfter zu sehen.

Der viereckige Pfeiler zunächst dem Kreuzschiffe hat fast zu $^1/_3$ neue Steine erhalten; die südwestliche Kreuzpfeiler-Vorlage ist erneuert und musste neu fundirt werden. Diese Vorlage, welche sich bis zum Kämpfer des *arcus triumph.* ablöste, ist nunmehr durch zwei Rundeisen, welche die ganze südwestliche Kreuzmauer umfassen, geankert. Da hoffentlich Befürchtungen für die Zukunft nur hinsichtlich der Wiederholung eines Ausweichens der südlichen Hochmauer nach dem inneren Schiff zu zu hegen sind und überdem ein Ausweichen nach anderen Seiten sich leichter verhindern lässt, so ist die neu aufgeführte Hochmauer an 2 Stellen, welche im Kaffgesims der oberen Fenster liegen, durch 2, je 38^{mm} im Durchmesser haltende, verzinkte Gusstahl-Drahtseile von Felten & Guilleaume in Köln von Süden her geankert. Die Seile fassen unten hinter 2 aus grossen Steinblöcken hergestellte Mauerklötze und sind mit Schraubenvorrichtung zum Verlängern und Verkürzen versehen. Der augenblicklich etwas fremdartige Anblick wird voraussichtlich sich ändern, wenn das Laub der Bäume die Seile zum Theil verdeckt. Jedenfalls wird durch diese Verankerung dem hauptsächlichsten Feinde des Bauwerks, dem Südwestwinde, wirksam entgegen gearbeitet.

Möge nach der im Frühjahr vorzunehmenden Säuberung und nach entsprechenden Neuherrichtungen der landschaftlichen Umgebungen die Ruine nun wieder auf lange hinaus den Besuchern Kunst- und Natur-Genuss in alter Weise gewähren.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. In der Woche vom 1. bis 8. Dezember wurden eingeliefert: Von E. Zieger, 1 Buffet in italienischem Nussbaum, gewachst, entworfen von Architekt Spüth, prämiirt auf der Ausstellung zu Amsterdam, Preis 4000 M.; ein Ausziehtisch in italienischem Nussbaum, gewachst, Preis 1100 M. — von A. Görgens ein eichen geschnitztes Sopha mit hohem Aufsatz und Lederbezug — von Ferd. Vogts eine Vitrine mit lackirten und vergoldeten Tapetenleisten — von G. Wenkel, ein Stuhl (Eichenholz mit Lederbezug zum Speisezimmer) — von C. Geisler, lackirte Theebretter und Brodkörbe; Ofenvorsetzer — von S. Elster, eine Ampel, Bronze vergoldet; eine Laterne in Bronze — von E. March in Charlottenburg, Thonfiguren, Kapitäle und glasirte Thonwaaren — von den Eisenwerken zu Kaiserslautern, eiserne Oefen und Konsolen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Dem Lehrer Vogel an der Gewerbe-Akademie in Berlin ist das Prädikat „Professor" beigelegt worden. — Der Bau-Inspektor Cochius z. Frankfurt a./O. tritt vom 1. Januar 1878 ab in den Ruhestand.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: die Bauführer Hieronymus Chudzinski aus Miasteczko, Julius Mützl aus Solingen und Wilhelm Mau aus Stralsund.

Die Bauführer-Prüfung haben abgelegt: Max Kühne aus Plagwitz, Richard Piper aus Reinkenhagen, Max Grantz aus Berlin, Ernst Roloff aus Ober-Roeblingen, Ernst Röthe aus Zeitz, Georg Gromsch aus Danzig, Otto Donnerberg aus Hettlage und Max Faust aus Barmen. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. B. in Schleswig. Die Frage über die Kommunalsteuer-Pflichtigkeit der im Staatsdienste diätarisch beschäftigten preussischen Baumeister ist in den letzten Jahrgängen u. Bl. vielfach behandelt worden. Wir geben Ihnen anheim, die einzelnen Notizen aus den bezgl. Registern ermitteln und daraus sich informiren zu wollen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Germanische Museum zu Nürnberg.

II.

Das ehemalige Karthäuser-Kloster, dessen Gebäude, wie oben mitgetheilt, jetzt zum grossenTheile die Räume des Germanischen Museums bilden, wurde von Marquard Mendel, einem reichen Nürnberger Handelsherrn, dessen Familie sich durch mehre ähnliche Stiftungen hervor gethan hat, im Jahre 1380 unter dem Namen Maria-Zell (cella beatae Mariae) gegründet. Als Anlass dazu wird der frühzeitige Tod seiner Gattin Kunigunde angegeben, welche, wie berichtet wird, mit ihren drei Töchtern an ein und demselben Tage durch eine Seuche hingerafft wurde, während Mendel in Italien war. Der Grundstein zur Karthause wurde auf einem grossen, am südlichen Ende der Stadt, dicht an der Stadtmauer belegenen Grundstück in dem darauf folgenden Jahre durch den Kaiser Wenzel, in Gegenwart des päpstlichen Gesandten, Kardinal Pileus, des Kurfürsten Ludwig von Mainz, des Herzogs Wenzel von Sachsen, der Bischöfe von Würzburg und Bamberg und vieler anderer geistlicher und weltlicher Fürsten gelegt. Man baute so schnell, dass der Chor der Kirche innerhalb acht Monaten vollendet wurde und schon im Frühjahre des Jahres 1382 die ersten Mönche ihre Zellen beziehen konnten. Unter diesen war auch der Stifter, welcher selbst in den Orden getreten war und sein ganzes Vermögen der Stiftung übergeben hatte. Er machte im Interesse derselben noch zwei Reisen nach Rom, auf deren letzter er im Jahre 1385 in Venedig starb. Seine Gebeine wurden nach Deutschland gebracht und in der Mitte der

Grassers-Gasse. Karthäusergasse. Chemigr. Dominé.

1. Vorzimmer.
2. Kreuzgang.
3. Zimmer f. Denkmäler d. vorhistorischen Zeit.
4. Zimmer f. Bautheile.
5. Ueberdeckter Hof.
6. Verbindungsgang.
7. Sammlung von Oefen und Ofenkacheln.
8. Schlosserarbeiten.
9. Wilhelmshalle.
10. Kreuzgang.
11. Kreuzgang des Augustinerbaues.
12. Augustiner-Bau.
13. Kleiner Kreuzgang.
14. Ehemaliges Refektorium der Karthause.
15. Ehemalige Kirche.
16. Ehemalige Kapellen.
17. Sammlung v. Geweben, Spitzen etc.
18. Hohenzollern-Halle.
19. Romanische Säle.
20. Ueberdeckte Höfe.
21. Romanischer Kreuzgang.
22. Eingangshalle.
23. Gothischer Saal.
24. Renaissance-Bau.
25. Saal f. goth. Mobiliar.
26. Saal für Geschichte des Handels.
27. Artillerie-Halle.
28. Büreau-Räume.
29. Thürme.

Klosterkirche beigesetzt, wo noch am Anfange unseres Jahrhunderts ein mit seinem Bilde geschmückter Grabstein die Stätte bezeichnet hat.

Von vielen Seiten unterstützt, durch Schenkungen bereichert und im Laufe der Zeit mehrfach erweitert, wurde das Kloster eins der angesehensten in Nürnberg. Die Gebäude desselben dehnten sich immer weiter aus. Ueber den Bau derselben sind andere spezielle historische Nachrichten nicht erhalten, als dass Andreas Wolkamer im Jahre 1436 die obere Kapelle an der Nordseite gestiftet hat. Mehre einzelne Gebäudetheile, besonders die Kreuzgänge, sind durch angebrachte Wappen als Stiftungen von Nürnberger Patrizier-Familien gekennzeichnet.

Nach dem Auftreten Luther's wurde die Karthause ein Kampfplatz reformatorischer Bestrebungen. Der Prior Blasius Stöckel war einer der eifrigsten Verfechter der Lehre Luther's und trat mit dem grössten Theile seines Konvents im Jahre 1525 zum evangelischen Bekenntnisse über. Die reichen Besitzungen des Klosters wurden nun Eigenthum der Stadt und wurden im Laufe der Zeit für verschiedene Zwecke benutzt. Am Anfange unseres Jahrhunderts diente die Kirche zeitweilig auch der katholischen Gemeinde zur Abhaltung ihres Gottesdienstes, später wurde sie der Militär-Verwaltung als Heu-Magazin überlassen. Sämmtliche Gebäude gingen, kümmerlich unterhalten, rasch dem Verfall entgegen; einzelne Theile wurden auch abgebrochen. Nachdem das Germanische Museum die Ruine gekauft hatte, mussten erst erhebliche Restaurationsbauten vorgenommen werden, bevor das Museum dahin übersiedelt werden konnte. —

Den Mittelpunkt der ganzen Klosteranlage bildet die Kirche (15), ein einfacher, einschiffiger, mit Kreuzgewölben überdeckter Raum von sehr edlen Verhältnissen, 40 ^{m} lang, 9 ^{m} breit, 13 ^{m} hoch. An dieselbe schliessen sich auf der Nordseite und der Südseite zwei Kapellen (18 u. 16), von welchen die letztere mit einem kleinen Chor versehen, mit reichen Netzgewölben überdeckt ist; an der Südseite ist der kleine Kreuzgang (13) mit einfachen Kreuzgewölben und Maasswerk-Fenstern und das sehr einfach gehaltene Refektorium (Speisesaal — 14) mit Holz-Decke und viereckigen Fenstern, über welchem sich ein zweiter grosser Saal befindet, angebaut. In der Nähe des Refektoriums befindet sich auch die ehemalige Klosterkirche. Ausserdem werden Kirche und Klostergebäude auf der N.-O.-u. S.-Seite noch von einem grossen, ganz ähnlich wie der kleine behandelten Kreuzgange, dessen Nordflügel 100 ^{m} lang ist, umgeben. Derselbe schliesst auch einen grossen als Garten behandelten Klosterhof ein. An diesen grossen Kreuzgang schlossen sich 16 Mönchszellen, welche der Ordensregel entsprechend, aus gesonderten kleinen Häuschen bestanden. Jeder Mönch hatte einen kleinen Vorraum, ein Zimmer, eine Schlafkammer und einen kleinen Garten. Eine hohe Mauer umschloss Haus und Garten. Weil die Zahl der Mönche sich später gemehrt hatte, waren, weiter entfernt, auf der Stelle des heutigen Augustiner-Baues, noch vier Zellen gesondert erbaut und durch einen schmalen Gang mit dem Kreuzgang verbunden. Von allen diesen Zellen ist jetzt nur noch eine einzige in ihrer alten Einrichtung erhalten. Eine, an der Westseite des Grundstücks isolirt stehende Gebäudegruppe (jetzt Büreaus, Bibliothek und Archiv enthaltend) enthielt in alter Zeit die Wohnung des Abts, die Bibliothek, den Krankensaal, Vorrathsräume u. a.

Bei der Restauration der alten Kloster-Gebäude wurden mancherlei disponibel gewordene alte Bautheile von Nürnberger Gebäuden verschiedener Art eingefügt. So hölzerne Säulen zur Unterstützung der Balken, Plafonds aus Holz, Treppengeländer, Dacherker, Wandvertäfelungen, Wandschränke, ein Kamin, einzelne Thüren, viele Thürbeschläge, einzelne Wappen, (diejenigen des Vorhofes sind vom alten Deutschherrn-Hause), Reliefs, Statuetten u. a.

Nachdem Essenwein die Leitung des Museums übernommen hatte und die Gegenstände für die Sammlungen in grösserer Menge zuströmten, wurden die durch Aufsess aufgebauten Räume allmälich zu klein. Es mussten nach und nach andere Theile des alten Klostergebäudes restaurirt werden; zuerst der grosse Kreuzgang, der zum Theil abgebrochen worden war. Ganz neu gebaut wurde ein Treppenthurm neben der ehemaligen Klosterküche zur Verbindung der oberen und unteren Räume in dem westlich vom kleinen Kreuzgang belegenen Flügel, dann, nach Erwerbung der Bock'schen Stoffsammlung, neben dem östlichen Flügel desselben Kreuzganges ein besonderer Saal (17) für die Gewebe und Spitzen, dann, als der Herzog von Coburg einen jungen Bären in das Museum geschickt hatte, ein Bärenzwinger. Auch die einzelnen Zellen wurden, freilich nicht in der alten Form und Einrichtung, zur Aufnahme einzelner Theile der Sammlungen, wie der vorhistorischen Alterthümer (3), der Oefen (7), und Schlosserarbeiten (8) eingerichtet, wie auch zu einer provisorischen Dienstwohnung für den Direktor ausgebaut. Die letzte Zelle am nördlichen Flügel (9) wurde zur Wilhelms-Halle umgestaltet und in ihr das grosse, von Kaiser Wilhelm gestiftete Glasgemälde, die Grundsteinlegung der Karthause darstellend, aufgestellt, welches ursprünglich für ein Fenster der Kirche bestimmt war, dafür jedoch nicht passte. In dieser Wilhelms-Halle hat denn vorerst auch Rietschel's Original-Skizze zum Luther-Denkmal in Worms ihre Stelle gefunden. Später wurde vor dem Eintrittszimmer (1) eine künstlerisch ausgebildete, offene Halle erbaut, darüber eine Sonnenuhr angebracht, neben ihr in einem Gemälde der antike Sonnengott in mittelalterlicher Auffassung dargestellt, neben dem Eingange auch das Bild des Stifters der Karthause angebracht. Etwas später wurde der Hof (5) auf der Nordseite der Kirche mit Glas überdeckt und dadurch eine Anzahl neuer Räume zur Aufstellung von Sammlungs-Gegenständen gewonnen, zugleich auch das Zimmer (4), welches ursprünglich in mehre Theile zerlegt war und als Portierloge gedient hatte, in reichster Weise durch Wand-Gemälde künstlerisch geschmückt. In ähnlicher Weise wurden nach und nach auch die Wände der übrigen Räume, des grossen Kreuzgangs, der ehemaligen Zellen etc. mit dekorativer Wandmalerei im Sinne und Geiste des Mittelalters, alles nach den Entwürfen Essenweins, versehen.

Als dann im Jahre 1871 in Nürnberg beschlossen wurde, die Ruinen des ehemaligen Augustiner Klosters — die Kirche war, angeblich wegen Baufalligkeit, schon im Jahre 1816 abgetragen worden — abzubrechen, um Platz für den Neubau eines grossen Justiz-Palastes zu gewinnen, bat Essenwein die Stadt Nürnberg um die alten Baureste und erbot sich, diese Klostergebäude als südlichen Anbau an die alte Karthause auf dem Terrain des Germanischen Museums in den alten Formen wieder aufzubauen. Diese Gebäude des ehemaligen Augustiner Klosters am Ende des vierzehnten und am Anfange des fünfzehnten Jahrhunderts erbaut, bestanden im Wesentlichen aus einem Kreuzgange von vier Flügeln, mit eleganten Maasswerkfenstern, welche einen quadratischen Hof einschlossen. Auf der Ostseite stiess an denselben ein hohes Gebäude von drei Etagen. Dasselbe hatte im Erdgeschoss eine bald nach dem Jahre 1412 von Hilpolt Kress zum Andenken an seine verstorbene Frau erbaute, dem Kloster als Kapitelsaal dienende St. Leonhards-Kapelle, einen quadratischen Raum, dessen sechs Kreuzgewölbe auf zwei schlanken Pfeilern ruhen, mit ausgebauten, in halbem Achteck geschlossenen, sehr zierlichen Chore. An diese Kapelle schliessen sich zu beiden Seiten je ein quadratischer, ebenfalls gewölbter Raum. Ueber diesen drei Räumen befand sich ein einziger grosser Saal, das ehemalige Dormitorium, dessen Deckenbalken auf einem gewaltigen profilirten Durchzuge ruhten, welcher von zwei mächtigen Pfeilern gestützt wurde. Ein zierlich gewölbtes, aus dem Achteck konstruirtes Chörlein trat aus der östlichen Längs-Wand heraus und stand unmittelbar auf jenem der Leonhards-Kapelle; es war dem Heil. Augustinus geweiht. Im zweiten Stock befand sich ein eben so grosser Saal, dessen Decke jedoch stützender Pfeiler entbehrte, weil der mächtige Dachstuhl, der sich darüber erhob, ein Hängewerk war, an welchem der Durchzug befestigt werden konnte.

Diese Gebäude wurden in den Jahren 1872—1874 abgetragen, nach dem Germanischen Museum überführt und dort, so weit die lokalen Verhältnisse es gestatteten, in der alten Weise wieder aufgebaut. Der Kreuzgang des Augustiner-Klosters wurde unmittelbar an den südlichen Flügel des grossen Kreuzgangs der Karthause angelehnt. Er umschliesst hier wieder einen quadratischen Hof. Auf seiner Südseite erhebt sich der ehemalige Ostflügel mit der Leonhards-Kapelle; neben ihr der Raum mit der in 6 Kappen getheilten Kuppel, sowie der andere Saal, dessen Fächergewölbe auf einem Mittelpfeiler ruht. Eine an der Schmalseite dieses Südflügels gelegene massive Treppe mit Granitstufen führt zum ersten und zweiten Stockwerk empor, deren jedes einen grossen Saal, etwa 21 ^{m} lang, 7,5 ^{m} breit, bildet. An den Saal im ersten Stock schliesst sich nun wieder die Augustinus-Kapelle an und die zwei alten, geschnitzten Säulen tragen den Durchzug, auf welchem die Deckenbalken ruhen. In dem Saale des zweiten Stockes stützen jetzt drei geschnitzte hölzerne Säulen die Decke, da der alte Dachstuhl, welcher wieder aufgeschlagen wurde, in seinem Hängewerke doch nicht mehr genügende Sicherheit zu bieten schien. Auch das mächtige Ziegeldach ist wieder das alte.

Die Kosten für diesen grossen Bau wurden in echt mittelalterlicher Weise durch mehr oder weniger freiwillige Beiträge so zu sagen zusammen gebettelt. Die alten Bausteine gab die Stadt Nürnberg. Die Kosten des Rohbaues wurden durch zwei grosse Lotterien aufgebracht, für welche die Gewinne, meist Kunstwerke aller Art, von den deutschen Künstlern hergegeben worden waren. Einzelne Bautheile wurden durch besondere Stifter bezahlt, so wurden die Fenster des Kreuzganges auf der Nordseite, mit ihrem reichen Farbenschmuck, durch die Glieder des Oesterreichischen Kaiserhauses, die Fenster der übrigen drei Flügel, mit ihrem reichen Maasswerk, durch Nürnberger Patrizier, deren Wappen in den betreffenden Fenstern angebracht sind, gestiftet. Das Treppenhaus wurde auf Kosten der Familie Tucher ausgeführt. Die dekorative Malerei der Leonhards-Kapelle wurde von der Familie Kress bezahlt. Die Wanddekoration und die Glasgemälde im Saal des ersten Stockes, in welchem jetzt die reiche Waffensammlung, so weit sie sich auf das Ritterwesen bezieht, aufgestellt ist, bezahlten die deutschen Standesherren. Ihre Wappen sind in einem rings um den Saal laufenden Friese angebracht. Die Dekoration des Saales im zweiten Stock, in welchem die Kostüm-Sammlung aufgestellt ist, bezahlten sämmtliche ehemaligen Reichsstädte. Ihre Wappen sind an der reich geschnitzten Decke angebracht. In den grau und grün ausgeführten Glasgemälden der 17 Fenster dieses Saales ist, in eben so vielen figürlichen Kompositionen, die Entwickelung der deutschen Kultur von der ältesten Zeit bis zum Anfang unseres Jahrhunderts dargestellt.

Die geschilderte Art der Bauführung brachte es mit sich, dass der Bau nur sehr langsam fortschreiten konnte. Zwar wurden der Kreuzgang und die Parterre-Räume des Süd-Flügels, in welchem der grösste Theil der Kunstsammlung der Stadt Nürnberg aufgestellt ist, schon am 21. August 1875 dem Publikum geöffnet; doch ist die reiche dekorative Ausstattung der obern Säle noch heute nicht vollendet.

Es bedarf kaum der Erwähnung, dass der ganze Bau nach den Entwürfen und unter der speziellen Leitung des Direktors Essenwein ausgeführt ist.

Inzwischen wurde im Jahre 1875 das Museum auch mit einer Zentral-Heizung versehen, welche sämmtliche Räume desselben während des Winters mässig erwärmt und auf diese Weise die bisher für viele Gegenstände (musikalische Instrumente, Kostüme, Gemälde etc.) sehr schädlichen Einflüsse der Temperatur-Verschiedenheiten glücklich beseitigte.

Nach Uebersiedelung der Gemälde aus der Kunstschule und aus der Sammlung der Stadt Nürnberg wurde im Jahre 1876 über dem Saal der Gewebe (17) ein besonderer Saal mit Oberlicht als provisorischer Gemälde-Saal erbaut. —

Trotzdem die Gebäude des ehemaligen Karthäuser-Klosters bisher schon sehr erheblich erweitert worden sind, sind die Räumlichkeiten für die vorhandenen Sammlungen noch immer zu klein. Direktor Essenwein hat deshalb kürzlich beschlossen, nun sogleich einen weiteren bedeutenden Schritt zu thun. Es soll daher zunächst, im Anschluss an den Ost-Flügel des grossen Kreuzgangs, eine ausgedehnte Bau-Anlage hergestellt werden, für welche der Reichstag im Jahre 1877 eine Beihülfe von 120 000 M. bewilligt hat. Dieser gegenwärtig in der Ausführung begriffene Ostbau soll eine grossartige Eingangshalle (22) mit romanischer Kuppel, dann einen romanischen Kreuzgang (21) enthalten, an welchen letzteren links und rechts mehre Säle und Zimmer für Aufnahme von Abgüssen romanischer und gothischer Skulpturen sich anschliessen. Ueber diesen Räumen sollen zwei grosse, mit Oberlicht versehene Gemälde-Säle und ein langer Korridor für Kartons und Zeichnungen sich erstrecken. Als Anschluss an den südlichen Flügel des grossen Kreuzgangs sind dann noch drei grosse Gebäude projektirt, von welchen das eine gothisches Mobiliar, das zweite ein Museum zur Geschichte des Handels, das dritte das Material zur Geschichte der Wissenschaften enthalten sollen. An einer Wand dieser Neubauten soll dann auch einer der schönsten Danziger Beischläge, welcher im Museum seit Jahren schon vorhanden, aber nicht zusammen gestellt ist, aufgestellt werden.

Schliesslich soll dann auch noch derjenige Theil der alten Stadtmauer, welcher an das Terrain des Germanischen Museums stösst, nebst den entsprechenden Theilen des Zwingers und des Stadtgrabens mit den dort stehenden alten Befestigungs-Thürmen erworben und letztere durch drei Schwibbögen über die dort entlang führende öffentliche Strasse mit den Gebäuden der Karthause verbunden werden. Auch sollen noch einige Thürme theils neu aufgebaut, theils von anderen Stellen der alten Stadtmauer, wo dergleichen jetzt öfter zum Abbruch kommen, wieder aufgebaut werden, so dass das Germanische Museum in etwa einem Jahrzehnt das Ansehen haben wird, wie Direktor Essenwein es auf der Nro. 98 dieses Blattes beigegebenen General-Ansicht aus der Vogel-Perspektive dargestellt hat.

R. Bergau.

Ueber Herstellung von Steinschlag durch Maschinen-Betrieb.

Der in den No. 34 und 36 dies. Zeitg. enthaltene, eingehende Artikel über Herstellung von Bettungsmaterial durch Maschinenbetrieb veranlasst mich, das Ergebniss eines, auf Kosten des kommunalständischen Verbandes im Regierungsbezirk Wiesbaden im März d. J. in der Versuchsstation der Maschinenfabrik Humboldt zu Kalk bei Köln ausgeführten Versuchs, festen Basalt zu Decklage-Steinen für Chausseen durch Maschinen zu zerkleinern, kurz mitzutheilen.

Zu diesem Versuche wurde eine nach amerikanischem System eingerichte Steinbrechmaschine mit Riemenbetrieb, No. 523 II der genannten Gesellschaft, benutzt, bei welcher die Bewegung der Brechschwinge durch einen Winkelhebel mit beweglichem Lager und eine am Exzentrik befestigte Zugstange hervor gebracht wird, das Brechmaul 400^{mm} lang, 200^{mm} breit und aus einfach gezahnten Brechbacken hergestellt ist, die Antrieb-Riemscheibe einen Durchmesser von 628 und eine Breite von 130^{mm} hat und die erforderliche Betriebskraft, bei 100 Umdrehungen in 1 Min., 8 Pfdkr. betragen soll.

Während des 5 Std. 1 Min. dauernden Versuchs wurde die Arbeit durch Reissen des Riemens etc. einige Male unterbrochen, so dass an effektiver Arbeitszeit nur 4 St. 16 M. oder rund 85% der Versuchsdauer übrig blieben, während welcher Zeit die Maschine 6¼ kb^{m} festen Kugelbasalt aus dem Stephanshügel bei Limburg a. d. Lahn zerkleinerte, also eine weit geringere Leistungsfähigkeit zeigte, als nach Maassgabe der beim Zerkleinern von Erzen durch dieselbe Gattung von Maschinen gewonnenen Erfahrungen zu erwarten war, selbst wenn gebührende Rücksicht darauf genommen wird, dass aus diesem, kurze Zeit währenden Versuche ein sicheres Urtheil auf die dauernde Leistungsfähigkeit der Maschine überall nicht zu gewinnen und dass der Basalt ungleich schwerer zu zerkleinern ist, als Erze es in der Regel zu sein pflegen.

Da mit der Maschine eine Siebtrommel zum Sortiren des aus der Maschine hervor gegangenen Steinschlags — beiläufig von sehr ungleichmässigem Korn — nicht unmittelbar verbunden war, dieses Sortiren aber behufs Feststellung der für den Bau und die Unterhaltung der Chausseen brauchbaren, durch die Maschine erzeugten relativen Mengen von Steinschlag, Schutt und Grus, eine unerlässliche Bedingung war, so wurde 1 kb^{m} von dem durch die Maschine zerkleinerten Basalt mittels einer in der Versuchsstation der mehrgenannten Maschinenfabrik befindlichen, durch Dampfkraft in eine Geschwindigkeit von 20 Umdrehungen i. d. Min. versetzten konischen Siebtrommel mit horizontal gelagerter Axe in 4, durch die Korngrösse verschiedene Sorten zerlegt, welche hier bezw. Steinschlag, Steinsplitter, Steingrus und Steinmehl benannt werden mögen. Die Theilung des zerschlagenen Basalts in diese 4 Materialsorten ergab sich durch die Konstruktion der zu anderweiten Zwecken bestimmten Siebtrommel, welche etwa 2800^{mm} lang, an dem einen Ende einen Durchmesser von 930^{mm}, am andern von 780^{mm} hat, am schwächeren Ende geschlossen, am stärkeren offen ist. Der Trommel-Mantel ist, vom offenen Ende gerechnet, auf 520^{mm} Länge mit kreisrunden Oeffnungen von je 40^{mm} Durchmesser durchlöchert, alsdann folgt ein 790^{mm} langes Mantelstück mit ebenso geformten, aber nur je 20^{mm} weiten Löchern, während der übrige 130^{mm} lange Manteltheil mit Löchern von je 8^{mm} versehen ist.

Durch Inbetriebsetzung der Trommel fielen aus dem Trommel-Ende von grösstem Durchmesser der Steinschlag (1); durch die 40^{mm} weiten Oeffnungen des Trommelmantels die Steinsplitter (2), durch die 20^{mm} weiten Oeffnungen der Steingrus (3), und endlich durch die 8^{mm} weiten Oeffnungen das Steinmehl (4).

Ad 1 betrug der kubische Inhalt des Materials 68% der ganzen Masse; darunter befanden sich 80 bis 100^{mm} lange, zuweilen 60^{mm} breite und 20^{mm} dicke Stücke, wonach eine Verwendung dieses Steinschlags zur ordnungsmässigen Chausseeunterhaltung ohne ein zuvoriges Nachschlagen unmöglich ist, während ein solches Material zu Grobschlag und Mittellagen bei Neubauten wohl zu verwenden sein würde.

ad 2. Die Menge dieses im Ganzen splittrigen aber gleichmässigen Materials betrug 18,5%; dasselbe würde zur Unterhaltung von Steinbahnen mit nicht zu schwerem Verkehr vorzüglich geeignet sein, auch dann, wenn die Verwendung einer Chausseewalze behufs Dichtung des verbauten Steinmaterials ausgeschlossen bliebe.

ad 3. Die Menge dieses körnigen, grusartigen Materials bezifferte sich auf 10,1%; dasselbe würde seiner Qualität nach als körniges Bindematerial für Steinbahn-Ausbesserungen und Decklagen von Kies nur selten übertroffen werden.

ad 4. Dieses mit vielen Körnern untermengte Steinmehl bildete 3,4 % der ganzen Masse; es hatte alle Eigenschaften, die ein gutes Material für die Abglättung neuer Steinbahndecken und namentlich zur oberen Lage aller Arten von Fusswegen haben muss. —

Um das auf maschinelle Weise zerkleinerte Material mit dem durch Handarbeit hergestellten vergleichen zu können, wurde ein Versuch mit Basalt gleicher Abstammung ausgeführt, welcher ergab, dass der von Hand hergestellte feine Basalt-Steinschlag 79,5 % Material etwa von der ad 2 beschriebenen Beschaffenheit, 12,5 % von dem ad 3 genannten Grus und 8 % von dem ad 4 erwähnten Mehl enthielt.

Da von dem durch Maschine erzielten groben Steinschlag (ad 3 oben zu 68 % angegeben) nicht alle Stücke des Nachschlagens bedürftig sind, so kann angenommen werden, dass durch dieses Nachschlagen von jenen 68 % nur etwa halb so viel in Grus und Mehl zerfällt, als beim Zerschlagen mit Hand — nach Maassgabe des angestellten Versuchs — sich thatsächlich ergeben hat, wonach folgende prozentige Antheile sich fest stellen:

	Maschinenarbeit	Handarbeit
a. der Sorte 2:	18,5 + 60 = 78,5 %	79,5 %
b. „ „ 3:	10,1 + 7 = 17,1 „	12,5 „
c. „ „ 4:	3,4 + 1 = 4,4 „	8,0 „

Die Zahlen erweisen zwar einerseits, dass der durch Handarbeit erzeugte Basalt-Steinschlag ein nicht unerhebliches Mehr an Mehl liefert, als der durch die Maschine zerkleinerte; andererseits wird aber auch bestätigt, dass der Hand-Steinschlag zu Chausseebauten in Bezug auf Qualität auch dann noch mit dem Maschinen-Steinschlage konkurriren kann, wenn dieser durch eine mit der Maschine in unmittelbarer Verbindung stehende Siebtrommel wenigstens in 2 Sorten zerlegt und die grösseren Stücke der gröberen Sorte der Nachschlagung mit Hand unterworfen werden.

Günstiger für den Maschinen-Steinschlag würde sich voraussichtlich der Vergleich gestaltet haben, wenn die Brechbacken der Maschine nach Fig. 5, S. 171 a. a. O. dies. Zeitg. geformt gewesen wären, oder wenn eine andere, u. z. die patentirte doppelt wirkende Steinbrechmaschine*) benutzt worden wäre.

Nach dem hier vorgeführten Versuch beschränkt sich bei festen Basalten der Nutzen der Maschinenarbeit auf finanzielle Ersparnisse. Es hat sich ergeben, dass das Zerkleinern von 1 kbm einschliessl. des Nachschlagens durch Handarbeit, unter Berücksichtigung aller Kosten, auch der für Amortisation und unfreiwillige Arbeitspausen, 2,20 *M.* kostet, während für die Zerkleinerung durch Hand 3,20 bis 3,50 *M.* an den Chausseen im hiesigen Regierungsbezirke zu bezahlen sind. Es bedarf indess kaum der Erwähnung, dass bei exakter Einrichtung, bei eingeübter Bedienung und stetigem Betriebe für gleiche Zeiten die Menge des fertig gestellten (gesiebten) Materials sich erheblich über das durch den vorgeführten Versuch ermittelte Mass steigern lassen wird und dass also auch der eben ermittelte finanzielle Vortheil sich event. vergrössern würde.

Wiesbaden, im Oktober 1877. Voges.

*) Durch Hrn. Ingenieur Gray in Köln zu beziehen.

Bestimmung der zulässigen Spannung und der Querschnitte für Eisenkonstruktionen.

In No. 103 u. 104, Jahrg. 1876 dies. Zeitg. habe ich im Anschluss an Früheres die Bestimmung der zulässigen Spannung für Eisenkonstruktionen besprochen und darauf hin gewiesen, dass diese Betrachtungen einer Ergänzung bedürfen hinsichtlich der Ermittelung der Querschnitte für solche Theile, welche auf Druck oder alternirend auf Zug und Druck in Anspruch genommen sind.

Bezeichnen: P_p die von der konstanten Belastung (Eigengewicht) herrührende, P_π^{max} und P_π^{min} die der Nutzlast entsprechenden Grenzwerthe der totalen Beanspruchung, f den Querschnitt eines Konstruktionstheils, k die zulässige Spannung, so hat man nach früheren Mittheilungen zunächst den Quotienten:

$$\frac{\Delta}{k} = \frac{n\left(P_\pi^{max} - P_\pi^{min}\right)}{P_p + n\,P_\pi^{max}} \qquad (1)$$

zu berechnen, hierauf die zulässige Spannung k in der mit Formel:

$$k = \frac{K}{m}\,\frac{-3\,\frac{\Delta}{k} + \sqrt{13\,\frac{\Delta^2}{k^2} - 16\left(\frac{\Delta}{k} - 1\right)}}{\left(2 - \frac{\Delta}{k}\right)^2} \qquad (2)$$

bestimmten Tabelle (1876, S. 526) aufzuschlagen und hiernach den Nettoquerschnitt f nach:

$$f = \frac{P_p + n\,P_\pi^{max}}{k} \qquad (3)$$

zu ermitteln. Die der ruhend gedachten einfachen Nutzlast entsprechenden Spannungen brauchen nicht berechnet zu werden; doch ergeben sich die beiden Grenzwerthe leicht aus den Formeln:

$$\sigma_{I} = \frac{P_p + n\,P_\pi^{max}}{f} \quad (4) \qquad \sigma_{II} = \frac{P_p + n\,P_\pi^{min}}{f} \quad (5)$$

In den vorstehenden Gl. sind Zugspannungen als positive, Druckspannungen als negative Grössen einzuführen, die Bezeichnungen max. und min. aber algebraisch zu verstehen. In Folge davon wird $\frac{\Delta}{k}$ negativ, wenn die totalen Grenzspannungen beide Drucke sind, und wäre dann, nach Früherem, in Gl. (2) das negative Zeichen vor der Wurzel zu benutzen, die zulässige Spannung k aber auf die dem absoluten Werth nach kleinere der totalen Grenzspannungen zu beziehen.

Diese etwas missständige Verwendung von 2 Zeichen, event. Tabellen, lässt sich vermeiden, wenn man berücksichtigt, dass bei Schmiedeisen derselben Spannungsdifferenz, absolut genommen, die gleichen Grenzwerthe für Zug und Druck entsprechen. Man kann daher, sobald die beiden Grenzspannungen Druck darstellen, die Zeichen der Grössen P_p und P_π wechseln und mit Hilfe der Gl. (1), (2), (3) die Bestimmung gerade so vornehmen, wie sie für Beanspruchung auf Zug erfolgt. In die Gl. (4) u. (5) sind die Werthe selbstverständlich mit richtigem Zeichen einzuführen.

Bei Einhaltung dieses Verfahrens ist, so lange die Grenzspannungen beide Zug oder beide Druck darstellen, $\frac{\Delta}{k}$ positiv und < 1; wenn dagegen die totalen Grenzspannungen verschiedenes Zeichen haben, $\frac{\Delta}{k} > 1$. Diese Thatsache liefert bei der Anwendung eine angenehme Kontrole und sichert vor Irrthümern.

Für die Wahl der Koeffizienten n und m ist die Natur der Konstruktion entscheidend und es sind nach Früherem für Eisenbahnbrücken die Werthe $n = 1{,}5$ und $m = \frac{35}{16}$ empfehlenswerth.

Für die Querschnittsberechnung hat man zu unterscheiden:

a) Zugstäbe.

Aus dem durch Gl. (3) gegebenen Nettoquerschnitt („Zugfläche") lässt sich bei Beanspruchung auf Zug die Disposition leicht treffen, da nach Bestimmung der Querschnittsform nur noch die aus der Verbindung hervor gehende Verschwächung zu berücksichtigen ist.

b) Druckstäbe.

Bei Druckstäben kann die Disposition nicht so einfach geschehen, da bei entsprechender Länge des Stabes die Möglichkeit des Zerknickens in Betracht gezogen werden muss. Dies findet (in bekannter Weise) derart statt, dass die Druckfestigkeit eines Stabes vom Querschnitt F in der Grösse:

$$Q_d = K''\,F \qquad (6)$$

gegeben ist, wenn K'' den Festigkeitskoeffiz. gegen Zerdrücken bedeutet, während diejenige Kraft Q_z, durch welche derselbe Stab unfehlbar bei seitlichem Ausbiegen zerknickt werden würde,

$$Q_z = \frac{C\,E\,T}{l^2} \qquad (7)$$

beträgt. Hierin bedeutet C einen von der Befestigungsweise der Stabenden abhängigen Koeff. (für die gewöhnlich betrachteten Fälle $C = \frac{\pi^2}{4},\ \pi^2,\ 2{,}05\,\pi^2,\ 4\,\pi^2$), E den Elastiz.-Modul, T das kleinste Trägheitsmoment des Stabquerschnittes, l die Stablänge.

Für $s$fache Sicherheit sind hiernach die beiden Formeln

$$P = \frac{K''}{s}\,F \quad (6a) \quad \text{und} \quad P = \frac{C}{s}\,\frac{E\,T}{l^2} \quad (7a)$$

zu benutzen, bezw. die ungünstigsten Werthe beizubehalten.

Die Unvollkommenheit dieses Verfahrens ist einleuchtend und öfter besprochen. Sie findet ihre Erklärung in der Natur der Aufgabe, zufolge deren es überhaupt nicht möglich ist, für einen durch zentrale Axialkräfte affizirten Stab mit gerader Axe eine andere Spannungsgrösse als den Quotienten $\frac{P}{F}$ zu bestimmen. Denn die Voraussetzung des Zusammenfallens der äusseren Kräfte mit der geraden Axe schliesst von vornherein die Möglichkeit jeder Biegung aus. Die Grenze der Tragfähigkeit wird auch hier durch den Werth $K''\,F$ gegeben, so lange von dem Hinzutritt einer äusseren Zufälligkeit abgesehen wird, durch welche der labile Gleichgewichtszustand gestört und seitliches Ausbiegen eingeleitet werden kann. Diese Möglichkeit ist aber praktisch nicht auszuschliessen, vielmehr als sehr wahrscheinlich anzusehen und hat man darum auch jenen Grenzwerth Gl. (7) mit in Betracht zu ziehen, welcher sich ergiebt, indem man in den Ausdrücken für exzentrisch wirkende Axialkräfte den Werth der Exzentrizität der Kraft die Grenze an Null erreichen lässt.

Darnach beruht das Gleichgewicht der durch zentrale Axialkräfte belasteten Stäbe auf 2 Umständen und es ergeben sich die Werthe (6) u. (7) als Grenzen der Belastung. Aus diesen beiden Gl. zusammen sind die passenden Verhältnisse zu ermitteln, wobei die Wahl der Sicherheitskoeffiz. empirisch erfolgt und den aus der Befestigung des Stabes, Fehlern und Fehlstellen des Materials u. s. w. entspringenden Umständen Rechnung zu tragen ist.

Wenn hiernach die für Zugstäbe oder kurze Druckstäbe zulässige Spannung **nicht unmittelbar** für die Querschn.-Bestimmung benutzt werden darf, sondern die Verhältnisse so zu wählen sind (d. h. die Spannung so weit zu erniedrigen ist), dass erst durch den s fachen Werth der eintretenden Belastung die theoretische Möglichkeit der Zerknickung gegeben sein würde, so erscheint es noch passend, auf empirische Weise den Misstand zu beseitigen, welcher in der Verwendung von 2 Formeln liegt. Die eine derselben giebt die zulässige Belastung als eine von der Stablänge unabhängige Grösse, bei der anderen ist dies nicht der Fall; in Wirklichkeit aber hängt die Bruchbelastung von der Länge ab und da zudem der Sicherh.-Koeffiz. empirischen Einflüssen Rechnung zu tragen hat, so erscheint es um so mehr angemessen, eine Funktion aufzusuchen, welche die Gl. (6) u. (7) als Grenzen enthält. Eine solche Funktion stellt der bekannte Werth:

$$P = \frac{\frac{K''}{s} F T}{T + \frac{K''}{C E} F l^2} \qquad (8)$$

dar. Derselbe stimmt im allgem. mit den bis dahin durch Versuche erhaltenen Resultaten und ist brauchbar. Aehnliche Ausdrücke werden wohl durch Bezugnahme auf Spannungen theoretisch zu begründen versucht, doch müssen derartige Herleitungen als verfehlt bezeichnet werden.

Jener Ausdruck kann und soll nichts anderes darstellen als eine brauchbare empirische Funktion, welche da in Kraft tritt, wo die Theorie, welche im übrigen von genauen Spannungsermittelungen ausgeht, eine andere, wesentlich empirische Basis aufzusuchen hat.

Für die Anwendung kann der Werth (8) umgestaltet werden. P ist die aus der statischen Berechnung bekannte Inanspruchnahme des Stabes, $\frac{K''}{s}$ kann als zulässige Spannung k aufgefasst und dem entsprechend:

$$\frac{P}{\frac{K''}{s}} = f = \text{dem Nettoquerschnitt}$$

gesetzt werden. Dann ist:

$$f = \frac{F T}{T + \frac{K''}{C E} F l^2} = \frac{F T}{T + C_1 F l^2} \qquad (9)$$

oder auch:

$$F = \frac{f T}{T - \frac{K''}{C E} f l^2} = \frac{f T}{T - C_1 f l^2} \qquad (10)$$

Der Koeff. C' kann vorläufig, entsprechend der Befestigungsweise der Stabenden, mit den Werthen $C = \frac{\pi^2}{4}$; π^2; $2{,}05\ \pi^2$; $4\pi^2$; $K'' = 3\,500$, $E = 2\,000\,000$ bezw. zu $0{,}0008$; $0{,}0002$; $0{,}0001$; $0{,}00005$ angenommen werden; die Anstellung weiterer Versuche hierzu bleibt aber sehr erwünscht.

Gl. (10) stellt den Zusammenhang zwischen dem Netto-Querschnitt und den von den thatsächlichen Dimensionen abhängigen Werthen F und T dar, derart, dass für gegebenes f und T der wirkliche Querschn. nicht kleiner sein darf, als der aus Gl. (10) folgende Werth. Der Gang der Querschnittsbildung ist hiernach der folgende:

Nachdem der Nettoquerschnitt wie für Beanspruchung auf Zug berechnet worden ist, wird der thatsächliche Querschnitt mit einem der Querschn.-Form entsprechenden Zuschlage disponirt und dessen Trägheitsmoment ermittelt. Hierauf ergiebt Gl. (10) den **erforderlichen** Querschnitt. Ist dieser grösser als der disponirte, so muss eine Verstärkung, ist er kleiner, so kann eine Verminderung stattfinden und dem entsprechend durch passende Proben die vollkommene Uebereinstimmung erzielt werden.

Beispielsw. ergeben sich für die obere Gurtung der 2 gleisigen Bahnbrücke über den Main bei Niederrad für das Mittelfeld die Spannungen:

$$P_p = 93\,000^{\,k};\quad P_\pi^{\max} = 0;\quad P_\pi^{\min} = -187\,000^{\,k}$$

somit für 4fache Sicherheit:

$$\frac{\varDelta}{k} = \frac{4 \cdot 187\,000}{93\,000 + 4 \cdot 187\,000} = 0{,}8894$$

$$k = 2276^{\,k};\quad f = \frac{93\,000 + 4 \cdot 187\,000}{2276} = 370 \ \square^{zm}$$

$$\sigma_a = \frac{-93\,000 - 187\,000}{370} = -757^{\,k}$$

Der kreuzförmige Querschnitt hat:

4 ⌊ Eisen:	4 (12,0 . 12,0 . 1,4)	=	126,56 □zm
2 Flacheisen:	2 (36,0 . 1,4) . .	=	100,80 „
2 Stehbleche:	2 (60,0 . 1,4) . .	=	168,00 „
	zusammen	=	395,36 □zm

Die Trägheitsmomente T_1 und T_2 in Bezug auf die Axen $a\,b$ und $c\,d$ betragen:

$$T_1 = 61\,600;\quad T_2 = 54\,300,$$

somit ergiebt Gl. (10) als erforderlichen Querschnitt:

$$F = \frac{370 \cdot 54\,300}{54\,300 - 0{,}00005 \cdot 370 \cdot 440^2} = 397 \ \square^{zm}$$

Der thatsächliche Querschnitt beträgt 395 □zm und es erscheint daher die Uebereinstimmung genügend. Hätte sich für F eine wesentlich grössere oder kleinere Zahl als 395 ergeben, so würde man die Uebereinstimmung durch passende Veränderungen am Querschnitte: Vermehrung der Breite der Flacheisen, Aufsetzen säumender Flachstäbe oder ⌊ Eisen, bezw. Verminderung der Dimensionen haben erreichen können. In jedem Falle ist es Sache des Konstrukteurs, den Querschnittsverlust durch passende Disposition möglichst herab zu ziehen.

Bemerkt mag noch werden, dass für 3,5 fache Sicherheit sich $f = 325$ □zm, $\sigma = -800^{\,k}$ und (nach dem Vorschlage von Gerber) mit $n = 1{,}5$, $m = \frac{35}{16}$; $f = 327$ □zm, $\sigma = -855^{\,k}$ ergeben.

Der Querschnitt könnte dann gebildet werden aus:

4 ⌊ Eisen:	4(12,0 . 12,0 . 1,4)	=	126,56 □zm
2 Flacheisen:	2(26,0 . 1,4)	=	78,40 „
2 Stehblechen:	2(52,0 . 1,4)	=	145,60 „
	zusammen		350,56 □zm.

Es ist dann: $T_1 = 34\,200$; $T_2 = 36\,700$ und

$$F = \frac{325 \cdot 34\,200}{34\,200 - 0{,}00005 \cdot 325 \cdot 440^2} = 356 \ \square^{zm}.$$

Diese Uebereinstimmung mit dem thatsächlichen Querschnitt 350,56 □zm würde mit Rücksicht auf den Umstand, dass die Konstruktion 2 gleisig ist und darum die der Berechnung zu Grunde gelegte ausserordentlich starke Belastung nur sehr selten oder niemals wirklich eintreten wird, als genügend angesehen werden können. Wird dagegen als Grundsatz fest gehalten, dass der berechnete Werth F kleiner sein soll als der thatsächliche Querschnitt, so hätte man anstatt der horizontalen Flacheisen 28,0 . 1,4 solche von grösserer Breite, also wenn nur von 2 zm zu 2 zm gewechselt wird, 30,0 . 1,4 einzuführen.

c) Stäbe auf Zug und Druck.

Die Gl. (8) lässt sich zur Herstellung eines praktisch anwendbaren Verfahrens für die Querschn.-Ermittelung solcher Theile benutzen, welche alternirend auf Zug und Druck beansprucht sind. Hierzu hat man zunächst die Gleichung:

$$F = \frac{T f}{T - C_1 f l^2} \qquad (10)$$

etwas anders als vorhin zu interpretiren. Bedenkt man nämlich, dass für einen auf Druck beanspruchten Stab, anstatt des mit der zulässigen Spannung k bestimmten Netto-Querschn. f der thatsächliche Querschn. F [Gl. (10)] betragen muss, so lässt sich diese Thatsache praktisch auch so auffassen, als ob die zulässige Spannung eintreten würde, wenn der Querschnitt f zu F wird. Mit anderen Worten würde man sich bei Berechnung der theoret. Druckspannung nach dieser Auffassung der Sachlage nicht auf den wirklichen Querschn. F, sondern auf den Netto-Querschn. f beziehen müssen.

Stellt somit der Werth: $P_p + n\,P_\pi^{\max}$ Beanspruchung auf Zug, $P_p + n\,P_\pi^{\min}$ Beanspruchung auf Druck dar (wobei P_p; P_π algebraisch und mit dem Vorzeichen einzuführen sind), so hat man die Anfangsspannung:

$$\sigma_a = \frac{P_p + n\,P_\pi^{\min}}{f};$$

die Endspannung:

$$\sigma_e = \frac{P_p + n\,P_\pi^{\max}}{F}$$

somit:

$$\varDelta = \sigma_e - \sigma_a = \frac{P_p + n\,P_\pi^{\max}}{F} - \frac{P_p + n\,P_\pi^{\min}}{f}$$

und mit Gl. (10):

$$\varDelta = \frac{P_p + n\,P_\pi^{\max}}{F} - \frac{(P_p + n\,P_\pi^{\min})}{F}\,\frac{(T + C_1 F l^2)}{T}$$

Weiter ist noch:

$$F = \frac{P_p + n\,P_\pi^{\max}}{k}$$

wonach dann:

$$\frac{\varDelta}{k} = 1 - \frac{(P_p + n\,P_\pi^{\min})}{(P_p + n\,P_\pi^{\max})}\,\frac{(T + C_1 F l^2)}{T} \qquad (11)$$

Mit diesem Werthe, der stets > 1, ist nach passender Querschn.-Disposition k aus der Gl. (2):

$$k = \frac{K}{m}\;\frac{3\,\frac{\varDelta}{k} + \sqrt{13\,\frac{\varDelta^2}{k^2} - 16\left(\frac{\varDelta}{k} - 1\right)}}{\left(2 - \frac{\varDelta}{k}\right)^2}\,2$$

zu ermitteln. Der Quotient:

$$\frac{P_p + n\,P_\pi^{\max}}{k}$$

muss dann in Uebereinstimmung mit der angenommenen Querschn.-Grösse sein, event. diese Uebereinstimmung durch Probiren hergestellt werden.

Beispielsw. haben sich für eine Diagonale des Hauptträgers einer 1gleisigen Bahnbrücke (Fachwerk Warrensystem) von 54,00^m Stützweite, 6,00^m Trägerhöhe nebst Theilung folgende Beanspruchungen ergeben:

$$P_p = 4900^k;\ P_\pi^{max} = 28400;\ P_\pi^{min} = -15300.$$

Bildet man diese Diagonale aus 4 L Eisen (10,0 . 10,0 . 1,4) so ist $F = 104{,}16\,\square^{zm}$, das Trägh.-Mom. in Bezug auf eine Axe senkrecht zur Wand rot. 2 400, somit für 3,5 fache Sicherheit:

$$\frac{\Delta}{k} = 1 + \frac{(-4900 + 3{,}5 \,.\, 15300)}{(4900 + 3{,}5 \,.\, 28400)}\ \frac{(2400 + 0{,}0001 \,.\, 104 \,.\, 670^2)}{2400} = 2{,}371$$

$$k = 982^k;\ F = \frac{4900 + 3{,}5 \,.\, 28400}{982} = 106\,\square^{zm}$$

also genügend. Die der ruhenden Last entsprechenden Grenzspannungen sind dann:

$$\sigma_I = \frac{4900 + 28400}{140} = 320^k;\ \sigma_{II} = \frac{4900 - 15300}{104} = -100^k.$$

Benutzt man nach der anderen Betrachtungsweise die Werthe $n = 1{,}5,\ m = \frac{35}{16}$, so ergiebt sich:

$$\frac{\Delta}{k} = 1 + \frac{(-4900 + 1{,}5 \,.\, 15300)}{(4900 + 1{,}5 \,.\, 28400)}\ \frac{7069}{2400} = 2{,}119;$$

$$k = \frac{16}{35} \,.\, 1100 = 503^k;\ F = \frac{4900 + 1{,}5 \,.\, 28400}{503} = 94\,\square^{zm},$$

wonach noch eine Querschn.-Verminderung eintreten könnte.

Die vorhergehenden Betrachtungen erläutern ein Verfahren zur Bestimmung der Querschn.-Dimensionen, welches für die Anwendung brauchbare Resultate liefert und auch da noch Aufschluss giebt, wo bei Inanspruchnahme auf Zug und Druck bisher ein befriedigender Anhalt fehlte. Wenn auch die Gl. der Natur der Sache nach z. Th. auf empirische Weise entstanden und auf der anderen Seite die Bezugnahme auf endgültige Versuche noch nicht möglich gewesen ist, so entsprechen doch die Folgerungen dem heutigen Standpunkte des Wissens, sie dürfen mit Zuversicht angewandt werden und sind den nach gewöhnlicher Art erfolgenden Spannungs- und Querschn.-Ermittelungen vorzuziehen.

Das Unbefriedigende und Unbestimmte der letzteren war Veranlassung, bei meinen Arbeiten auf der besprochenen Grundlage zu verfahren, und bekanntlich werden die von der Süddeutschen Brückenbau-Gesellsch. unter Gerber's Leitung gebauten Brücken nach den von Gerber veröffentlichten, oben erwähnten Grundsätzen berechnet.

Dort wird insbes. auch die oben für Beanspruchung auf Zerknicken erläuterte Formel verwendet, deren Verwerthung für Wechsel zwischen Zug und Druck hier unter c versucht worden ist.

Zu bemerken bleibt schliesslich noch, dass für die Anschlüsse der nur auf Druck oder alternirend beanspruchten Stäbe die Rücksicht auf Zerknicken wegfällt und dem entsprechend beispielsw. der Querschnitt der Verbindungsniete nach dem aus den Gl. (1), (2) u. (3) sich ergebenden Netto-Querschn. zu beurtheilen ist.

Eine nunmehr durch Jahre fortgesetzte Verwendung der im Vorstehenden besprochenen Methode hat mich überzeugt, dass dieselbe nicht allein für die Anwendung einfach ist, sondern für die Durchsichtigkeit und Sicherheit bei dem Entwerfen der Details vorzügliche Dienste leistet. Die Sache kann damit allerdings nicht als abgeschlossen angesehen werden, indessen mögen diese Mittheilungen anregend wirken und dazu beitragen, eine passende Grundlage für eine nach allen Richtungen tüchtige Detaillirung zu schaffen.

Zugleich darf hier aufs neue ausgesprochen werden, dass die Anstellung weiterer Versuche, durch welche insbes. auch in sachgemässer Weise der Einfluss der Verbindungen und deren Verhältnisse selbst aufzuhellen sein würden, angebahnt werden sollte und in dieser Richtung die Bestrebungen des Verbandes u. a. für Errichtung von Prüfungs- und Versuchs-Stationen freudig zu begrüssen sind.

In einer weiteren Notiz werde ich noch die Anwendung des bekannten Materials auf die Detaillirung durch Besprechung der Anordnung einiger Knotenpunkte gelegentlich erläutern.

Darmstadt, im April 1876. Schäffer.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Posen. In der Provinz Posen hat bisher ein Verein für Architekten und Ingenieure nicht bestanden. Da die Versuche, welche in anderen Provinzen mit der Errichtung von derartigen Vereinen gemacht sind, im allgemeinen als geglückt angesehen werden können, so ist, nachdem wiederholt der Wunsch laut geworden war, auch hier einen gleichen Versuch zu wagen, die Fachgenossenschaft der Stadt Posen mit einem solchen hervor getreten, in der Hoffnung, dass sich nach und nach die in der Provinz zerstreuten Architekten und Ingenieure um diesen Kern schaaren und dass die Interessen des Faches durch diese Vereinigung den Halt gewinnen werden, welcher ihnen bisher gefehlt hat.

Die Vorberathung am 2. November war von 19 Theilnehmern, d. h. beinahe der vollen Zahl der in der Stadt Posen wohnhaften Fachgenossen, besucht. Die Errichtung des Vereins nach dem Muster des Berliner Architekten-Vereins wurde einstimmig beschlossen und das von der eingesetzten Kommission ausgearbeitete Statut am 16. November cr. der Versammlung vorgelegt. Dieselbe nahm die Vorlage nach gründlicher Berathung an und konstituirte sich durch die Wahl des Vorstandes, welcher aus den Hrn. Reg.- u. Brth. Haustein, Bauinsp. Boethke, Maschinenmstr. Eichholz, Eisenb.-Betr.-Insp. Jacobi und Landbmstr. v. Staa gebildet wurde.

Am 2. Dezember cr. fand die erste regelmässige Versammlung unter dem Vorsitze des Hrn. Haustein statt. Unter den geschäftlichen Mittheilungen ist hervor zu heben, dass der Verein mit 21 einheimischen Mitgliedern in's Leben getreten ist.

Hr. Reg.- u. Brth. Koch trug über den von ihm projektirten und ausgeführten Bau der Provinzial-Irren-Anstalt zu Owinsk vor. Der durch die Vorlage von Grundriss-Zeichnungen und photographischen Ansichten begleitete Vortrag hob zunächst die Bedeutung einer dem Bedürfniss entsprechenden Irren-Heil-Anstalt für die Provinz Posen hervor, welche in dem kleinen, unfern der Stadt Posen gelegenen Dorfe Owinsk zwar seit 1837 in einem früheren Klosterbau eine derartige Anstalt besass, aber da dieselbe nur für 100 Geisteskranke, und zwar reglementsmässig lediglich für heilbare Kranke eingerichtet war, durchaus nicht das vorhandene Bedürfniss deckte.

Im Jahre 1867 wurde der Frage der Errichtung einer auf den Bedarf von 300 bis 400 Personen fest gesetzten Anstalt durch den Provinzial-Landtag näher getreten und durch eine aus sachverständigen Medizinern zusammengesetzte Kommission die Errichtung einer neuen Anstalt, in Verbindung mit der alten in Owinsk bestehenden, befürwortet. Dieselbe sollte nur für Arme und Angehörige der Mittelstände eingerichtet werden, da für die wohlhabende Klasse der Kranken anderweit gesorgt ist, und wurde für die Zahl von 250 Kranken bestimmt, während die alte Anstalt für 140 bis 180 Kranke umgebaut und erweitert werden sollte. Das von der Kommission ausgearbeitete, später mehrfach modifizirte Bau-Programm nahm an, dass die Zahl der Kranken für beide Geschlechter gleich sei und dass für dieselben getrennte Gebäude von gleicher Anordnung zu errichten wären. Das Programm enthielt die detaillirtesten Bestimmungen über Zahl und Lage der Räume, von denen einzelne, wie Beamten-Wohnungen, Andachtsräume, Oekonomieräume, mit geringen Kosten in der früheren Anstalt, wenigstens vorläufig, untergebracht werden konnten. Für die Kranken wurden nach dem modifizirten Programm gesonderte Schlaf- und Wohnzimmer gefordert, die an einem geräumigen, direkt an einer Langwand zu beleuchtenden und zu lüftenden Korridor zu legen waren. Ferner musste für gemeinschaftliche Speisesäle, Billard- bezw. Musiksäle, Arzt- und Wärter-Wohnungen u. dergl. gesorgt werden. Zur Aufnahme der tobsüchtigen Kranken wurden getrennte Häuser mit Isolirzellen vorgesehen und für die Gesammtanlage bedeckte Kommunikationswege angeordnet. Die neue Anstalt sollte sich um das neu zu errichtende Oekonomie-Gebäude als Mittelpunkt gruppiren.

Die Erfüllung der zum Theil von einander abweichenden Bestimmungen der vorliegenden Programme bot erhebliche Schwierigkeiten, welche nur durch den lebendigen Verkehr des Architekten mit den maassgebenden ärztlichen Persönlichkeiten und Provinzial-Behörden überwunden werden konnten. Das zur Verfügung gestellte Areal von c. 25,5 ^{HA} bot einen guten, hoch gelegenen Bauplatz, ausgedehnte Garten- und Park-Anlagen und das nöthige Ackerland, um eine kleine Landwirthschaft zur Beschäftigung einzelner Pfleglinge anzulegen. Die Bauanlage ist so disponirt, dass die Bewohner sowohl in den Schlaf- wie in den Wohnräumen, je nach der Klassifizirung und der Zahl der Belegung, 24 bis 45 $^{kb m}$ Luftraum pro Kopf finden. Zur Beheizung sind auf ärztliche Entscheidung hin überall Kachelöfen mit Zuführung frischer Luft von den Korridoren angewendet, die von aussen zu heizen sind und, mit einer Seite in den Korridor reichend, denselben mit erwärmen, um ihn zum Erholungs-Aufenthalt der Kranken nutzbar zu machen. Die Ventilations-Einrichtungen bestehen zumeist in Oeffnungen mit Regulir-Vorrichtung, die oben in den Korridor-Wänden angebracht sind und mit den oberen Fensterflügeln korrespondiren. Die konstruktiven Einrichtungen sind durchweg in räumlich zureichender und in solidester Weise mit Anwendung der besten Materialien, aber möglichst einfach und kunstlos getroffen, damit die Kranken bei der Handhabung thunlichst heran gezogen werden können und durch fremdartige Einrichtungen nicht beunruhigt und zu Missbrauch verleitet werden. Nur bei einzelnen Konstruktionen war es dem Architekten nicht gelungen, seine Ansicht gegenüber den Forderungen der Aerzte zur Geltung zu bringen, und es mussten beispielsweise die Thürdrücker herab hängend konstruirt werden, wenngleich der Erfolg einer solchen Anordnung zweifelhaft erschien. Besonderer Erwähnung verdient die opulente Anlage der Kochküche, welche ca. 10 ^{m} im $\square$ mit 6 ^{m} Höhe angelegt und mit kupfernen Dampf-Koch-Apparaten, Koch- und Bratöfen, Schiebefenstern zum Hinausreichen der Speisen und allem Nöthigen reichlich versehen ist. Ferner wurde der

Wasch-Anstalt, der Trocken-Apparate, der Gasanstalt, der Wasserleitung mit Hochreservoir, der Bäder, Klosets nach d'Arcet'schem System mit Abfuhr auf Schienengleisen, der Ableitung und anderen Anlagen gedacht.

Leider kann an dieser Stelle allen diesen Detail-Einrichtungen nicht der Raum gewidmet werden, welcher ihnen ihrer Bedeutung nach gebührt, und es kann daher nur der Wunsch ausgedrückt werden, dass durch eine baldige, ausführliche Publikation das verdienstvolle Werk den technischen Kreisen näher gerückt werde. Nur einige allgemeine Angaben seien aus dem Inhalte des reichhaltigen Vortrages noch zugefügt: Die aus den Photographien ersichtliche Architektur der neuen Anlage ist ernst und würdig in deutsch-mittelalterlichen Formen gehalten und zeigt eine reizvolle Gruppirung. Das Material für die Verblendungen hat der in der Nähe fabrizirte sehr gute Thonziegel im Verein mit blauen Klinkern hergegeben. Die Innenwände sind aus sog. Schluffstein, der genügende Festigkeit besitzt und dabei wegen seiner Porosität ein sehr trockenes Mauerwerk abgiebt, hergestellt. Die steilen Dächer wurden mit Dachziegeln, zum Theil gemustert, eingedeckt, um die jederzeitige Reparatur durch die Handwerkskräfte des Dorfes zu ermöglichen. — Die Kosten der neuen Anlage haben sich, einschl. der Utensilien, auf 840 000 M. oder bei 250 Personen Belegung auf 4680 M. pro Kopf belaufen und es hat der Bau die Jahre 1870 bis 1874 in Anspruch genommen. Der Um- und Erweiterungsbau der alten Anlage ist erst jetzt in der Vollendung begriffen und wird ca. 235 000 M. kosten. Der Werth der Anlage ist von der Brüsseler Ausstellung, welche mit den Zeichnungen beschickt war, durch Zuerkennung der goldenen Medaille gewürdigt worden.

An den Vortrag schloss sich eine Diskussion, in deren Verlauf beschlossen wurde, noch im Laufe des Winters vor Belegung der ganzen Anstalt eine Exkursion zu derselben zu unternehmen. Sodann wurden Versuche mit dem Bell'schen Telephon angestellt und endlich 2 Fragen erörtert, von denen die eine die Grundwasser-Verhältnisse der Stadt Posen, die andere die Tunneltreppe in dem neuen Empfangs-Gebäude des hiesigen Zentral-Bahnhofes betraf. B . . . . e.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 7. Dezbr. 1877; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 147 Mitglieder und 9 Gäste.

Von mehren Eingängen, welche vorliegen, bringt der Hr. Vorsitzende zunächst ein Schreiben des Vorstandes der hiesigen jüdischen Gemeinde zur Verlesung, wodurch der Vorstand des Architekten-Vereins um Einleitung einer Konkurrenz ersucht wird, behufs Erlangung von Plänen zur Bebauung des neuen, bei Weissensee belegenen Friedhof-Terrains der genannten Gemeinde. Nach Inhalt des beigefügten Programms sind zwei Prämien von 1500 und 600 M. ausgesetzt worden und es soll die demnächstige Beurtheilung der eingehenden Entwürfe durch eine Jury erfolgen, die aus 4 Mitgliedern der jüdischen Gemeinde und den vom Architekten-Verein oder dessen Vorstand zu bezeichnenden Mitgliedern gebildet wird. — Der Hr. Vorsitzende begleitet die Verlesung der Zuschrift mit einigen Auslassungen über die besondere Genugthuung, mit welcher der Verein von dem Inhalte derselben Kenntniss nehmen dürfe, und theilt mit, dass der Vorstand die weiteren Festsetzungen etc. veranlassen und demnächst zur Veröffentlichung unter den Vereins-Mitgliedern bringen werde.

Zwei andere Zuschriften sind vom Hrn. Handelsminister eingelaufen. In der ersten wird Mittheilung von dem abermaligen Ausschreiben der (bereits auf S. 482 u. Bl. erwähnten) Konkurrenz, betr. die Angabe einer neuen Masse zur Herstellung von Abgüssen von Kunstwerken gemacht; in der anderen Zuschrift spricht der Hr. Handelsminister seinen Dank für die geschehene Zusendung der „Normen über einheitliche Fabrikation und Lieferung von Portland-Zement“ aus, deren Inhalt ihm Veranlassung zur Anordnung einer genauen Prüfung gewesen sei, nach deren Beendigung eine Entscheidung über die etwaige allgemeine Annahme der Normen im Lieferungswesen für Zwecke des staatlichen Bauwesens getroffen werden solle.

Ein vorliegender Antrag der Hauskommission, wonach wegen Ueberlassung des Lokals an die volkswirthschaftliche Gesellschaft die nächste Vereinssitzung ausfallen soll, erfährt nach längerer Diskussion, in welcher von mehren Seiten die Rücksicht, die Vereinsthätigkeit vor Schäden durch den willkürlichen oder unnöthigen Ausfall von statutenmässigen Versammlungen zu bewahren, lebhaft betont worden ist, fast einstimmige Ablehnung. —

Der Hr. Vorsitzende macht Mittheilung von der am 9. d. M. erfolgten Eröffnung der Weihnachtsmesse in den Räumen des Vereinshauses. Die Messe wird bis zum 24. Dezbr. alltäglich von Vorm. 10 Uhr bis Abends 8 Uhr geöffnet sein und es sind die Eintrittsbedingungen identisch mit denjenigen, die für die Bau-Ausstellung bestehen. Danach findet Eintrittsfreiheit für die Vereinsmitglieder statt, während von Fremden ein Eintrittsgeld von 0,50 M. erhoben wird. Die allseitige Förderung des die besten Aussichten bietenden Unternehmens sei den Vereins-Mitgliedern dringend zu empfehlen. —

Hr. Krieg referirt in Verbands-Angelegenheiten, dass vom Vororte einige gedruckte Exemplare der von 6 anderen Vereinen gelieferten Bearbeitungen der Frage wegen einheitlicher Bezeichnung mathematisch-technischer Grössen eingegangen sind. Laut Beschlusses Ziff. 2 der Koburger Abgeordneten-Versammlung würde die Angelegenheit im hiesigen Vereine nunmehr weiter zu bearbeiten und dazu vielleicht eine Spezial-Kommission zu bilden sein, wenn nicht der Verein vorziehen sollte, den mehr praktikablen und aussichtsreicheren Weg zu beschreiten, sich einfach den Resolutionen des sächsischen Vereins anzuschliessen, welche die Angelegenheit als vorzugsweise in die Sphäre der lehrenden Techniker fallend ansehen und sich über ein etwaiges einheitliches Bezeichnungssystem der in Frage kommenden Grössen nur in ein paar Andeutungen allgemeiner Art auslassen. Obgleich auch der Hr. Vorsitzende einer einfachen Erledigung der Angelegenheit, ganz oder in ähnlicher Weise wie von Hrn. Krieg anheim gestellt worden, das Wort redet, wird dennoch von der Versammlung die Einsetzung einer Spezial-Kommission beliebt, zu deren Mitgliedern die Hrn. Weingarten, Winkler u. F. W. Büsing durch Akklamation berufen werden. — Hr. Krieg theilt weiter mit, dass nach einer betr. Mittheilung Hr. Buresch-Oldenburg verhindert sein werde, den für die nächste General-Versammlung zugesagten Vortrag über die Binnenschiffahrt zu halten. Die Versammlung ist einverstanden, dass der Referent sich um Gewinnung einer anderen geeigneten Kraft bemühe, wobei zunächst der Kreis der Vereinsmitglieder nicht zu überschreiten sein werde.

Dem alsdann folgenden Vortrage des Hrn. Adler über die Rose und ihre symbolische Bedeutung, auf dessen auch nur auszugsweise Wiedergabe an dieser Stelle wir bei Art und Umfang des Vortrags Verzicht leisten müssen, schloss sich die Beantwortung einiger Fragen an, welche durch die Hrn. G. Knoblauch, Adler und Hobrecht erfolgte. Bemerkenswerth ist die von Hrn. Hobrecht in Beantwortung einer dieser Fragen abgegebene Erklärung, dass der Vereinsvorstand es bestimmt ablehne, irgend eine ausgesprochene Stellung zu der Bauplatzfrage des neuen Polytechnikums einzunehmen, aus dem Grunde, dass er eine solche Stellungnahme für unangemessen und unzweckmässig glaube erachten zu müssen. —

Schluss der Sitzung nach 10 Uhr. B.

Vermischtes.

Von der kunstgewerblichen Weihnachts-Messe in Berlin. Die Berliner Bau-Ausstellung und mit ihr das ganze Architektenhaus hat ein festliches Kleid angethan und macht ungewohnte Anstrengungen, den Strom des weihnacht-wandernden Publikums in seine Pforten zu locken. Wer nach dem Namen „Messe“ auf das Wesen des neuen Unternehmens schliessen zu können glaubt, der mag wohl an eine Art Jahrmarkt denken und verwundert fragen, was diese Sache mit dem Architekten-Verein zu thun hat und wie sie dazu kommt, in diesem Blatte eine Besprechung zu finden. Ein Blick in die „Weihnachtsmesse“ aber wird die Ueberzeugung gewähren, dass es sich hier um nichts anderes, als eine jener kleineren kunstgewerblichen Versuchs-Ausstellungen handelt, die grösseren Wettkämpfen voran zu gehen pflegen. Und wer in den Jahren 1873 und 76 mit Aufmerksamkeit in Wien und München den Stand der Berliner Kunstindustrie studirt hat, der wird sich der wohlthuenden Ueberzeugung nicht verschliessen können, dass diese „Weihnachtsmesse“, so klein und unvollständig sie den vorbezeichneten Ausstellungen gegenüber genannt werden muss, eine entschiedene Verbreiterung und Vertiefung der Leistungen auf manchen Gebieten bezeichnet.

Der uns zugetheilte Raum ist mit Rücksicht auf den weit gehenden Charakter des Unternehmens so knapp bemessen, dass wir darauf verzichten müssen, jeden einzelnen Aussteller — ja auch nur jede Gruppe — zu berühren. Wenn wir nur hier und dort eine Leistung heraus heben, die in der That als Neuerung auf ihrem Gebiet zu bezeichnen ist, so mögen uns diejenigen, die ihren Namen nicht genannt finden, nicht absichtlicher Einseitigkeit beschuldigen. —

Auf dem Gebiet der Möbel-Industrie zeigt sich der gesunde Zug, der sich an die italienischen und deutschen Arbeiten des 16. Jahrhunderts anlehnt, in erfreulicher Zunahme begriffen. Während in München eigentlich nur M. Schulz & Co. diese Richtung vertraten, sehen wir hier, ausser den mustergiltigen, einen steten Fortschritt bezeichnenden Leistungen dieser Firma, eine ganze Anzahl anderer in den gediegenen Formen deutscher Renaissance auftreten. Zunächst hat Zieger das Büffet ausgestellt, mit welchem er auf der Amsterdamer internationalen Konkurrenz den ersten Preis errungen: ein vortrefflich in Verhältnissen wie in Farben abgewogener Aufbau, dessen Detail sich ein wenig der Zierlichkeit altfranzösischer Vorbilder nähert. Neben ihm prangen Schränke und Tische ganz eigenartigen Eindrucks von Wenkel, die ihre reiche Wirkung der Einlage von Messing und Zink in Ebenholz-Fourniere verdanken. In den oberen Sälen des Hauses, welche zu den unteren Ausstellungsräumen hinzu gezogen, einen glänzenden, festlichen Eindruck machen, begegnen wir noch einigen weiteren Konkurrenten aus Amsterdam: einem mächtigen Büffet von C. Goergens nach Zeichnung von Architekt Röttger, welcher zur Erhöhung seines stattlichen Eindrucks Malerei und Majolica heranzieht, und einem in Eichenholz nach Zeichnung des Architekten Licht von Richter ausgeführten Büffet, dessen vortrefflich geschnittenes, reiches Detail sich den edlen Formen italienischer Renaissance anlehnt. Beide Arbeiten, sowie die von denselben Meistern ausgestellten Schreib-Büreaus, Sophas mit Tischen etc. sind, abge-

sehen von dem edelarchitektonischen des Namens ihrer Erfinder würdigen Aufbau, auch wahre Meisterstücke der Tischler-Technik zu nennen. (Fortsetzung folgt.)

Aus Württemberg, „Abgekürzte Bezeichnung der metrischen Maasse u. Gewichte“. Die Mittheilung unter vorstehendem Titel in No. 89 d. Bl. hat bei uns in technischen Kreisen, sowohl bei den eigentlichen Technikern, als bei solchen, welche an technischen Lehranstalten angestellt sind, grosse Missstimmung hervorgerufen. Allgemein theilt man die dort ausgesprochene Befürchtung, dass durch den diesfallsigen bundesräthlichen Beschluss die Verwirrung in diesen Dingen nur noch gesteigert, bei uns aber eigentlich erst eingeführt wird, da die von dem Verband im Jahre 1871 aufgestellten abgekürzten Bezeichnungen der metrischen Maasse und Gewichte hier zu Land bei Technikern und in technischen Lehranstalten nicht nur längst eingeführt, sondern auch eingelebt sind. Man meint, die Verbands-Bezeichnungen sprechen so sehr für sich selbst, sie haben sich im 6jährigen Gebrauch bei uns so sehr als praktisch bewährt und die dafür geltend gemachten Gründe seien so durchschlagend, dass man sich nicht denken kann, aus welchen Gründen sie zurück gewiesen und an ihrer Statt Bezeichnungen angenommen wurden, die für den technischen Gebrauch so unzweckmässig wie möglich sind. Ob jetzt noch, ehe die Publikation des bundesräthlichen Beschlusses durch die einzelnen Regierungen erfolgt, eine Abänderung zu erlangen wäre, wenn etwa die einzelnen Vereine je bei ihren Regierungen geeignete Vorstellungen machen, darüber finden in unserem Vereine gegenwärtig ernstliche Erörterungen statt. Wie dem aber auch sei: gewiss wäre es für alle Betheiligten von hohem Interesse, des näheren zu erfahren, w lches Schicksal die in der Koburger Delegirten-Versammlung beschlossene Petition an den Bundesrath gehabt, ob und welche Antwort darauf erfolgt und aus welchen Gründen sie unbeachtet geblieben sei. Wir sind überzeugt, dass der Vorort des Verbandes, der die Petition an den Bundesrath besorgt hat, oder auch andere Vereinsmitglieder, welche zu der durch die Reichsregierung *ad hoc* berufenen Kommission delegirt waren, sich in weiten Kreisen Dank verdienen würden, wenn sie in diesen Blättern, als dem Organ des Verbandes, nähere Mittheilungen machen wollten. B....r.

Zur Königsgraben-Frage. Nachdem bereits vielfach die Meinung Wurzel geschlagen hatte, dass in der Königsgraben-Frage die Akten, wenigstens vorläufig, geschlossen worden seien und dass die Stadt Berlin unter ihren Qualitäten bedenklicher Art demnächst eine speziell für sie geschaffene neue werde zu verzeichnen haben, wird es nicht ohne Interesse sein von weiteren Verhandlungen Notiz zu nehmen, die über die Kassirung des Königsgrabens eingeleitet worden sind.

Zufolge einer Mittheilung der Minister der Finanzen und des Handels, welche dem Magistrat zugegangen sein soll, hat man nunmehr in den obersten Verwaltungskreisen der (von vielen anderen Seiten längst vertretenen) Ansicht sich zugeneigt, dass der Königsgraben verschüttet und der dadurch entstehende Mangel an Vorfluth durch eine Gerinn-Erweiterung an der Stelle der Werder'schen Mühlen ersetzt werden könne. Hiermit augenscheinlich im unmittelbaren Zusammenhange stehend, ist in einer der letzten Sitzungen der Stadtverordneten-Versammlung der Beschluss gefasst worden, einem für Berathung einer Grundstück-Ankaufsfrage eingesetzten Ausschusse anheim zu stellen, die mit dem betr. Ankauf in nahem Zusammenhange stehende Königsgraben-Zuschüttung in das Bereich seiner Verhandlungen einbeziehen zu wollen.

Wir sind durch den bisherigen, beinahe mehr als kläglichen Verlauf aller betreffenden Bestrebungen leider so sehr auf die Seite der Skeptiker gedrängt worden, dass wir ein günstiges Resultat von den neuen Schritten, die oben registrirt sind, nicht mehr zu hoffen wagen. Dank der Unbiegsamkeit persönlicher Ansichten auf der einen Seite und dem offenkundigen Mangel an ausreichendem Verständniss auf der anderen Seite, endlich dank der langen Verschleppung, die durch das erfreuliche Zusammenwirken noch sonstiger Kräfte in die Frage der Verbesserung der Berliner Wasserverhältnisse, und in specie die der Anlage eines neuen Südkanals, glücklich zu Stande gekommen ist, sind auch wir in der früheren einfach-natürlichen Auffassung, dass das Nebeneinanderbestehen von Stadtbahn und Königsgraben ein baares Unding ist, schwankend geworden und haben uns an den Gedanken, den Stadtbahn-Viadukt aus dem grundlosen Schlamm des Königsgrabens sich erheben und dem Zickzack des Wasserlaufs längs der Hinterfronten der Häuserreihen der Nachbarschaft folgen zu sehen, bereits mehr als ausreichend gewöhnt um denselben nicht mehr, wie früher, absurd zu finden. Auf diesem Standpunkte glücklich angekommen, scheint es uns denn kaum der Mühe mehr zu lohnen, abermaligen Verhandlungen über das Sein oder Nichtsein des Königsgrabens Interesse entgegen zu bringen. Doch soll dieser Pessimismus uns nicht hindern, unserer publizistischen Verpflichtung, einer grossen Gruppe unseres Leserkreises von neuen Thatsachen, die in einer sie nahe berührenden Angelegenheit vorgekommen sind — wie hiermit geschehen — Notiz zu geben.

Neuheiten von den technischen Hochschulen. In Chesterfield ist kürzlich der Grundstein zu einer neuen Hochschule gelegt worden, in deren Entstehung das Andenken George Stephenson's gefeiert werden soll. Es wird dem entsprechend die Anstalt den Titel *Stephenson-Memorial Hall* führen, aus welchem, wie aus den sonstigen dürftigen Notizen, die uns vorliegen, ein näherer Einblick in die Ziele und den Umfang des Unternehmens aber freilich nicht gewonnen werden kann.

In Lemberg hat vor kurzem die Eröffnung des neuen Gebäudes für die seit einigen Jahren dort bestehende technische Hochschule stattgefunden. Die Gegensätze zwischen naturwissenschaftlich-technischer Bildung und der katholischen Religion scheinen in Galizien weniger tief als anderswo zu sein, da der feierliche Theil der Einweihung des neuen Gebäudes von keinem anderen, als dem Lemberger Erzbischofe vollzogen wurde. —

Zur Wegeordnungs-Frage. Mit den Vorschlägen in No. 93 cr. über Beschränkung der der neuen Wegeordnung beizugebenden Normativ-Bestimmungen im wesentlichen einverstanden, möchte ich zu den 7 Punkten, welche in der bezeichneten Abhandlung als Normalien für ausreichend erachtet werden, folgende 2 Zusätze machen:

1. Vorschriften über Konstruktion, Breite und Tragfähigkeit der Brücken und Durchlässe und die dabei zu wahrenden Vorfluth-Interessen;
2. Vorschriften über Sicherung des Verkehrs an hohen Bergabhängen, längs Wasserläufen etc.

Diese Angelegenheiten sind landespolizeilicher Natur und berühren auch, was von Erheblichkeit ist, das in jenem Artikel unberücksichtigt gebliebene militärische Landes-Interesse, welches zu beiden Punkten, sowie bezüglich Breite und Festigkeit der Steinbahn, bestimmte Anforderungen stellt bezw. Kontrole über diejenigen Strassenzüge ausübt, welche für etwaige militärische Operationen zur Kriegszeit zu dienen haben.

Wünschenswerth erscheint auch ein kurzer Passus über die Unterhaltung der Strassen, des Inhalts, dass es gesetzlich verhindert wird, dass einzelne Gemeinden und Kreise ihre Strassen in so mangelhafter Weise — sei es durch Vernachlässigung oder durch ungeeignetes Verfahren — unterhalten, dass die landespolizeilich zu wahrende Passirbarkeit zeitweise aufhört. H.

Entwickelung des Muster-Registers. Nachdem von uns früherhin mehrfach die relativ geringe Betheiligung am Muster-Register angemerkt worden ist, müssen wir es heute für unsere Pflicht ansehen, auf eine Wendung zum besseren aufmerksam zu machen, welche im Laufe dieses Jahres sich vollzogen hat.

Vom Zeitpunkt des Inkrafttretens des Musterschutz-Gesetzes — 1. April 1876 — haben bis Ende 1876 die Eintragungen nur die Ziffer von 12 759 erreicht. Dem geringen Ergebnisse dieser 9monatlichen Periode des Vorjahres stellt sich dasjenige Ergebniss, welches die ersten 9 Monate des gegenwärtigen Jahres geliefert haben, als ein höchst erfreuliches gegenüber, da in diesem Zeitraum die Zahl der gemachten Anmeldungen nicht weniger als 42 154 beträgt. Im November allein sind ausserdem weitere 6 890 Muster angemeldet worden, so dass bis 1. Dezember 1877 die Gesammtzahl aller Eintragungen auf 61 803 gestiegen ist.

Nur 7 Muster hierunter sind ausländischen Ursprungs und es gehören davon 3 nach England, 4 nach Frankreich; alle übrigen Anmeldungen stammen aus Deutschland. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. D. in Utrecht. Von Seiten vieler Sachverständigen wird behauptet, dass alle bisher aufgetauchten, mit hoch tönenden Namen bezeichneten und als spezifische Anstreichmittel für Eisen empfohlenen Fabrikate nicht mehr leisten als jede gute Leinölfarbe, und dass es auch bei ihnen um nichts anderes, als um eine Leinölfarbe zu ausserordentlichen Preisen sich handelt. Viele solche Mittel älteren Datums, von denen in technischen Zeitschriften die Rede war, sind seither bereits wieder von der Bildfläche verschwunden. Einige neuere Fabrikate sind im lfd. Jhrg. u. Bl. besprochen und kritisirt, bezw. — in der Vertheidigung gegen diese Kritik — empfohlen worden. Am besten wird jeder Techniker durch eigene längere Zeit fortgesetzte Versuche ein Urtheil sich bilden können.

Hrn. O. in A. Die eigentlichen Zinkgiessereien, wie Castner in Berlin u. a., führen ganz überwiegend Figuren, die für Bauzwecke Verwendung gefunden haben, also in grösserem Maasstabe gehalten sind. Kleinere Figuren in Zink oder Bronze zur Salondekoration finden Sie bei Czarnikow, sowie in den kaufmännischen Geschäften von Bellair, Felsing u. a. in Berlin, eine kleine Auswahl echter Bronzen bei Ed. Puls, der Ihnen auf Wunsch gern seinen Katalog übersenden wird. Selbstverständlich ist es in solchen Fällen jedoch stets bedenklich, einen Kauf anders als auf Grund eigenen Augenscheins zu vollziehen.

Hrn. Q. in Berlin. Wir vermögen Sie lediglich auf die in der Ztschr. f. Bauwesen erschienenen Publikationen über Gerichtsgebäude zu verweisen.

Hrn. C. H. in Danzig. Die in No. 61, Jhrg. 76 u. Bl. abgedruckten neuen Vorschriften über Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Bau- und Maschinenwesen werden Ihnen Auskunft liefern.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. In der Hauptversammlung am 7. Novbr. sprach Hr. Prof. Dr. Rühlmann über „die grossen Draht- und Hanfseil-Transmissionen der Neuzeit“, welche unter den maschinellen Vorrichtungen in neuerer Zeit eine bedeutende Rolle spielen. Wenngleich das Lastseil in Verbindung mit dem Klobenrad nachweislich (nach Dümichen) schon den alten Egyptern, das Triebseil in der Form der Schnur wahrscheinlich schon den alten Römern bekannt gewesen ist (wenigstens lässt die Konstruktion eines zu Pompeji ausgegrabenen Schleifsteines auf die Benutzung einer Triebschnur schliessen), so haben doch erst in unserem Jahrhundert beide Seilgattungen durch Anwendung des Drahtes ihre weit tragendere Bedeutung erlangt.

Es knüpfen sich daran die Namen von zwei verdienstvollen Männern, des Bergraths Albert und des französ. Ingenieurs Hirn, durch deren Bemühungen das Drahtseil als Last- resp. Triebkraft-Uebertrager seit 1834, bezw. 1854 Gemeingut aller industriellen Nationen geworden ist. Unter einigen hervor ragenden Beispielen gedenkt Redner u. a. der seit Mai d. J. im Betriebe befindlichen Drahtseilbahn von Ouchy nach Lausanne, bei der die Seilscheiben durch Wasserräder mit innerer, turbinenähnlicher Beaufschlagung getrieben werden, wozu ein Wasser-Gefälle von 180 m zur Verfügung steht.

Grosse Summen an werthvoller Wasserkraft sind erst durch die Anwendung der Hirn'schen Drahtseil-Transmission dem Gross- und Kleingewerbe nutzbar gemacht; Schaffhausen, Freiburg und Bellegarde z. B. sind Punkte, an denen die Turbinen der Jetztzeit in Verbindung mit Drahtseil-Transmissionen als wahre Marksteine rationeller Technik und moderner Maschinenkonstruktion zu finden sind.

In Schaffhausen war es bekanntlich der thatkräftige Moser, dem es mit Hülfe des genialen Ingenieurs Ziegler gelang, von der dem Rheinstrom innewohnenden enormen mechanischen Arbeit von ca. 134 000 Pfdkr. etwa 700 mittels 3 Turbinen aufzunehmen, durch Seile über den Strom zu führen und für die Industrie der Stadt nutzbar zu machen; 26 grössere und kleinere Etablissements erhalten durch diese Anlage billige Triebkräfte.

In Freiburg nehmen 2 Girard-Turbinen 300 H. P. auf; in Bellegarde, Departement Ain, sind 6 Henschel-Jouval-Turbinen mit einer Leistung von 630 H. P. angelegt worden. Die Seilscheiben haben hier 5,5 m Durchmesser und sind in grossen Abständen etagenförmig aufgestellt.

So bedeutende Resultate nun auch mit den Drahtseil-Transmissionen erzielt worden sind, so haben dieselben doch auch ihre grossen Mängel; einmal weil die Drahtseile nicht von Hand gespannt werden können, weil ferner dieselben Schmiere bedürfen, insbesondere aber weil die Fütterung der Scheiben stark abgenutzt wird. Die Fütterung wurde anfangs aus Lederriemen, dann aus Guttapercha, auch Nilpferdhaut, Korkholz etc. hergestellt; am besten aber hat sich die sogen. stehende Lederfütterung in Verbindung mit Guttapercha bewährt.

Alle genannten Uebelstände kommen bei der Hanfseil-Transmission in Fortfall und es erfreut sich diese denn auch für Fabrikzwecke einer immer mehr wachsenden Beliebtheit. Zur Zeit beschäftigen sich besonders die Augsburger Maschinenfabrik, die Gebr. Sultzer in Winterthur und die Lindener Maschinenfabrik (vormals Egestorff) mit Herstellung solcher Transmissionen. Sie bieten den Vortheil, dass man die Schwungräder der Betriebsmaschinen als Seilscheiben benutzen und damit deren grosse Peripherie-Geschwindigkeit direkt verwerthen kann; auch ist die Seiltransmission bedeutend billiger als Riementransmission. Es werden bis zu 20 Seile neben einander auf den kammartig profilirten Radkranz gelegt und es wird die Reibung dadurch ausserordentlich vermehrt, dass die Seile in Keilnuthen eingeklemmt liegen. Die Hanfseil-Transmission bietet eine so grosse Sicherheit und stellt sich so niedrig im Preise, dass derselben unzweifelhaft eine grosse Zukunft bevor steht. —

Zum Schlusse plädirt Redner für die bessere Ausnutzung der im Leineflusse zu Gebote stehenden Wasserkraft, um so mehr, da das Wasserleitungswasser bei dem in Aussicht genommenen hohen Tarife (0,12 *M.* pro kbm) dem Kleingewerbe kaum im ausgedehntem Maasse zu Gute kommen könne. — Hr. Baurath Hagen pflichtet Hrn. Rühlmann in der Anerkennung des hohen Werthes der Hanfseil-Transmissionen bei und erwähnt, dass die Hanfseile neuerdings aus den Fasern des Manilla-Baumes zu 11 *ℳ* pro k hergestellt würden, während dieselben sonst 2 *M.* pro k kosteten. Das Kostenverhältniss zwischen Seilen und Riemen stelle sich, abgesehen von den Kosten der Seilscheiben, in der Anlage etwa wie 1 : 6. — Auch rücksichtlich der Meinung über die Höhe des Wassertarifs pflichtet Hr. Hagen der Ansicht des Hrn. Rühlmann bei und meint, dass der hohe Tarif grösstentheils von der theuren Betriebskraft (Dampf) herrühre. Dies sei um so mehr zu bedauern, als hinreichende Wasserkraft zum Betriebe der Wasserleitung bei Hannover vorhanden sei. —

In der Wochenversammlung am 14. Nov. machte Hr. Intendantur- und Baurath Schuster einige Mittheilungen über Gefängnissbauten im allgemeinen und erläuterte speziell die ausgestellten Zeichnungen des Zellengefängnisses zu Hannover.

Die frühesten rationellen Gefängnissanlagen rühren von den Engländern her, deren erste Nachfolger die Belgier waren. Das älteste deutsche Gefängniss, nach belgischem Vorbilde angelegt, ist das zu Bruchsal, das spätere in Moabit bei Berlin zeigt schon das verbesserte deutsche System. Bei ersterem Gefängniss ist die Zentralhalle, von der die Flügel in der Regel radial ausgehen, wie bei den meisten belgischen und französischen Anlagen, vollständig verbaut, wodurch die Uebersicht gestört wird. Es befindet sich dann oben in der Zentralhalle die Kirche, welche bei uns gewöhnlich in das obere Geschoss des Verwaltungsflügels gelegt wird. Die Sitzreihen steigen amphitheatralisch an und sind von hinten oder von vorn zugänglich; bei französischen Anstalten erfolgt der Zugang unzweckmässiger Weise nur vom Kopfende. — Jeder Zellenflügel enthält 16—18 Zellen, in jedem Geschoss ferner gewöhnlich eine Wärterzelle; bei noch grösserer Länge würde die Uebersicht vom Ende aus zu schwierig werden. Die Zellen haben ca. 26 kbm Rauminhalt pro Person, die Zwischenwände werden 1½ St. stark, am besten ohne jegliche Künsteleien zur Verhinderung der Schall-Fortpflanzung hergestellt, da solche wenig Erfolg haben und auch die Unterhaltung zwischen 2 Gefangenen in der That nicht so gefährlich ist. — Ein absolut schallsicheres neueres Gefängniss giebt es nicht, da schon die vielen Heiz-, Ventilations- und Kloset-Röhren die Schall-Sicherheit unmöglich machen.

Der Korridor der Zellenflügel geht in der Regel durch alle Geschosse durch; in Geschosshöhe läuft eine ca. 1,2 m breite, auf Konsolen ruhende Gallerie rings herum. Als Belag für die Gallerien und die verbindenden Brücken dient Gusseisen, Schiefer oder Holz; letzteres, auch in Hannover verwandt, hat sich am besten bewährt. — Die Treppen liegen vortheilhaft frei im Korridor, wie in Deutschland üblich, und nicht an der Seite, wie in belgischen Gefängnissen, und werden dann als eiserne Wendeltreppen ohne Setzstufen konstruirt.

Für die Heizung sind alle möglichen Systeme angewendet worden. In England findet sich meist Luftheizung, ebenso in Hannover, wo sie als Pulsionsheizung konstruirt worden ist. So rationell diese Methode an sich ist, so verdient sie doch wegen ihrer Komplizirtheit und ihres kostspieligen Betriebes keine Nachahmung. Im Zellengefängniss zu Hannover sind im Keller jedes Flügels 2 Oefen aufgestellt, worin die Luft an Heisswasser-Spiralen erwärmt wird; darnach tritt dieselbe in unter dem Fussboden des Erdgeschosses fort laufende Kanäle, von wo aus sie direkt nach den einzelnen Zellen geführt wird. Den Betrieb bewirken 4 Ventilatoren. Die Ausströmungsöffnungen sind den Einströmungsöffnungen diagonal gegenüber angelegt.

Im Gefängniss zu Masasbe bildet der Raum unter den Gallerien zwischen den Konsolen ein Reservoir für die warme Luft; die Heizröhren gehen hindurch und es stehen die Zellen mit diesem Raum in Verbindung. In den Gefängnissen der Schweiz werden die Zellen direkt mit Dampf geheizt.

Am empfehlenswerthesten ist für Gefängnisse die Warmwasser-Heizung mit direkter Ventilation jeder Zelle mit Hülfe des Heizofens; dabei findet auch Nachts keine so grosse Abkühlung statt, was bei Gefängnissen sehr wesentlich ist.*)

Aehnlich wie die Heizsysteme variiren auch die Abortsysteme in den Gefängnissen der verschiedenen Länder. In Belgien findet man fast stets Wasserklosets, in Deutschland ist das Portativ-System beliebter. Um das Zufrieren der Fallrohre zu verhüten, werden die Töpfe am besten an die Korridorwand gestellt und es erhalten die übereinander liegenden Zellen (meist 3) ein gemeinsames Fallrohr, welches in der Korridorwand liegt, mit Stein oder Holz verblendet ist und durch Syphons mit den Trichtern der einzelnen Zellen verbunden wird. In Belgien findet man das Fallrohr meist für 6 Zellen berechnet und in die Zwischenwände gelegt, dann sind bei einer etwaigen Reparatur stets mehre Zellen unbenutzbar. Trichter, Syphon und Abfallrohr werden am besten aus Eisen hergestellt; die glasirten Thonrohre springen beim geringsten exzentrischen Drucke oder durch das Treiben des Zements in den Muffen, worüber Redner schlimme Erfahrungen gemacht hat.

Die Erleuchtung der Zellen erfolgt durch eine Gasflamme, welche von Innen und Aussen abgestellt werden kann. Die Wasserversorgung geschieht in Hannover derartig, dass im obersten Geschosse kleine Reservoire aufgestellt sind, welche den Tages-Bedarf von 0,1 kbm pro Zelle für die darunter liegenden 3 Zellen fassen können und von dem Hauptreservoir aus gefüllt werden. Dieses Quantum genügt für alle Bedürfnisse des Gefangenen incl. Kloset-Spülung.

Zum Schlusse stellt Redner eine Veröffentlichung des von ihm erbauten Zellengefängnisses zu Hannover in Aussicht. —

In der Wochen-Versammlung am 21. Novbr. berichtet zunächst Hr. Baurath Oppler über den Ausfall der letzten diesjährigen vom Vereine veranstalteten Konkurrenz auf dem Gebiete des Kunstgewerbes (cfr. Nr. 45 cr. d. Ztg.) Das Programm verlangte einen Gas-Kronleuchter nebst Wandarm in Messing oder Schmiedeisen im Stil der deutschen Renaissance. Eingegangen sind 5 Entwürfe von 3 Bewerbern, die leider alle deu Stil nicht festgehalten haben. Ref. fühlt sich daher veranlasst, der Versammlung einige Photographien stilvollerer, wenn auch nicht mustergültiger Arbeiten aus Belgien und aus Berlin vorzulegen,

*) Vergl. hierzu im übr. die Mittheilungen in der Nr. 77—79 dieser Ztg. Jahrgang 1876.

von denen erstere sich durch grosse Einfachheit und Stilrichtigkeit auszeichnen.

Die beste der eingegangenen Arbeiten (von Schütz in Berlin) zeigt die für Kronleuchter im Stil der deutschen Renaissance typische Kugelform, von der Referent sich bei unserem heutigen Beleuchtungsmaterial eine sehr günstige Wirkung verspricht; die Form gehört übrigens in die Zeitalter Louis XIV. und XVI. Die 2. Arbeit, welche gleichfalls von Schütz herrührt, schliesst sich den Formen der deutschen Renaissance enger als die erste an, zeigt aber eine sehr unvortheilhafte Beleuchtung: die Flammen treten offen aus Drachenköpfen hervor. Die 3. Arbeit (gleichfalls von Schütz) zeigt die für Speisezimmer beliebte moderne Kronleuchterform und ist ganz im Stile Louis XVI. komponirt, doch sehr hübsch gezeichnet.

Der Entwurf des anderen Bewerbers zeigt den französischen Stil des Zeitalters Louis XIV., dabei aber Anklänge an einen aus dem Jahre 1640 stammenden Kronleuchter im Rathhause zu Nürnberg, der nicht mehr in die Blüthezeit deutscher Renaissance (1560—80) gehört; die pyramidale Anordnung ist gänzlich verfehlt.

Die letzte Arbeit weist eine unkünstlerische Verwerthung des Gittermotivs der deutschen Renaissance auf.

Die Preisrichter haben geglaubt, von einer Preisvertheilung absehen zu müssen, und die Versammlung akzeptirt diesen Vorschlag.

Ref. wirft hiernach einen Rückblick auf die Erfolge der diesjährigen vom Verein veranstalteten Konkurrenzen und forscht nach der Ursache für die sowohl hier als in Berlin und Amsterdam bei ähnlichen Konkurrenzen hervor getretene schwache und unbefriedigende Betheiligung; den Grund dafür findet er in der Ungeübtheit der jüngeren Architekten in kunstgewerbl. Entwürfen.

Der Inhalt des hierauf folgenden Vortrags des Hrn. Arch. Zinkernagel über amerikanische Schlösser kann mit Rücksicht auf die betr. Publikation in Nr. 37 cr. d. Bl. übergangen werden. Den Rest des Abends füllten interessante Versuche mit einem von Hrn. Telegraph.-Insp. Willmanns vorgezeigten Telephon aus. W.

Bestrebungen zur Hebung des Technikerstandes in der Schweiz. In den technischen Fachkreisen der Schweiz macht sich, wie in Deutschland und Oesterreich, eine Misstimmung über die im Vergleich zu andern Berufsklassen so wenig gebührliche Stellung der Techniker im sozialen und politischen Leben immer entschiedener geltend. Nachdem schon die Rede, mit welcher der Vorsitzende des Schweiz. Ing.- u. Architekten-Vereins die letzte Generalversammlung desselben eröffnete, diesem Gefühle Ausdruck geliehen hatte, ist gegenwärtig eine Agitation im Werke, welche die Abschaffung einiger, für die Stellung der Techniker bedeutsamen Uebelstände im Wege einer Reform des technischen Unterrichts zu erreichen strebt. Es ist die Gesellschaft ehemaliger Studirender des Eidgenössischen Polytechnikums, die in einer an den schweizerischen Bundesrath gerichteten Petition die gegenwärtige Organisation des Polytechnikums einer Kritik unterwirft, aus ihr die Ursachen der gegenwärtigen Missverhältnisse ableitet und Vorschläge zur Beseitigung derselben aufstellt.

Demzufolge wird in dem bzgl. Schriftstück an erster Stelle der Wunsch ausgesprochen: „Es möge neben der Gesammt-Konferenz der Lehrerschaft und neben dem eidgen. Schulrathe ein Kollegium von Fachmännern konstituirt werden, welches bei der Organisation der Anstalt in technischer Richtung (Studienpläne, Diplomertheilungen etc.) mitzuwirken hätte", während bisher bei allen das Fach betreffenden Fragen lediglich das Professoren-Kollegium und der eidgen. Schulrath, in welchem das Fach-Element nicht vertreten ist, endgültig entscheiden. — Weiterhin wird erklärt, „dass der zum Eintritt in die Fachschulen geforderte Grad allgemeiner Bildung ein ungenügender ist". Bei der Bevorzugung der mathematischen Disziplinen, welche bei den Aufnahme-Prüfungen allein den Ausschlag geben, wird auf das erforderliche Maass allgemeiner wissenschaftlicher Kenntnisse zu wenig Gewicht gelegt, ein Mangel, der sowohl bei dem Studium der an der Schule gebotenen, spezialwissenschaftlichen Lehrgegenstände, als auch später im praktischen Leben bei der Lösung von Aufgaben, welche einen erweiterten geistigen Horizont erfordern, sich oft in störender Weise fühlbar macht. — Den speziellen lokalen Zuständen der Schweiz entspricht der Wunsch: „Es möchte beim Fach-Unterricht der französischen Sprache mehr Rechnung getragen werden, als dies bis dahin geschehen ist". — Ferner wird die Frage aufgeworfen: „Ob nicht die Einführung der Studienfreiheit am eidgenössischen Polytechnikum zu befürworten sei", und als praktische Lösung ein Mittelweg vorgeschlagen, welcher obligatorische, jedoch nur fundamentale Kollegien denjenigen Studirenden vorschreibt, welche eine Diplom-Prüfung in einer der Fachabtheilungen ablegen wollen. — Nur andeutungsweise wird schliesslich noch darauf hingewiesen, ob nicht die Aufnahme einzelner neuer Lehrgegenstände (Administrations- und Betriebslehre, Telegraphenwesen, Waarenkunde, Handelsrecht, Bank- und Versicherungswesen, Buchhaltung, Geographie mit besonderer Berücksichtigung der statistischen, politischen und handelswissenschaftlichen Verhältnisse, Statistik, National-Oekonomie, Geschichte des Handels und der Industrien, moderne Sprachen etc.) in den schon vorhandenen Studienplan zu empfehlen wäre. —

Hoffen wir, dass die Bestrebungen unserer schweizerischen Fachgenossen eines günstigen Erfolges sich erfreuen können. —

Von der kunstgewerblichen Weihnachtsmesse zu Berlin. (Fortsetzung.) Von weiteren, der Bau-Ausstellung bisher fremden Namen vom Gebiet der Möbel-Industrie dürfen mit Anerkennung genannt werden: H. Schirmer, der im Erdgeschoss vier sehr ansprechende, mit Intarsien geschmückte Wandkästchen und einen Spieltisch ausstellt, und im oberen Saale, neben dem durch ein hübsches Buffet vertretenen Prächtel, die Firma Kutter & Hagedorn, die recht gut intarsirte Schlafzimmermöbel und ein Buffet vorführt. Die nach des Architekten Kuhn Zeichnung vortrefflich ausgeführten Arbeiten von Wieske, ein Uhrgehäuse und mehre Luxus-Kassetten, leiten uns über zu den Möbeln, welche durch die Hand der Maler einen bedeutsameren Schmuck erhalten haben — eine Sitte, mit deren Einführung wir uns wieder dem farbenfrohen Renaissancebrauch annähern. Neben jener, von Maler Hübner mit kleinen Holzmalereien geschmückten Kassette ist in erster Linie L. Burger, der bewährte Meister ornamentaler Malerei, zu erwähnen, der eine spanische Wand mit Darstellungen der vier Elemente, und einen runden Tisch ausstellte. Ein Schränkchen von äusserst glücklichem Aufbau und, trotz der grossen Fülle von Einzelmotiven, harmonischreichem Gesammteindruck hat den Maler Grönland zum Erfinder, von dessen Schülerinnen wir andere kleine Möbel auf das geschickteste mit Fruchtstücken und Aehnlichem dekorirt sehen. Es sei hier der zu einer Kollektiv-Ausstellung vereinigten Leistung des Vereins Berliner Künstlerinnen anerkennend Erwähnung gethan, welcher sich nur der Wunsch anschliesst: es möge diese Summe tüchtiger und fleissiger Arbeit in Zukunft einer mehr praktischen und konzentrirenden Hauptrichtung sich zuwenden, die das Zersplittern auf diese unzähligen Briefbeschwerer, Schreibmappen und unbenutzbaren Tischplatten etwas einschränkt. —

Die Metall-Industrie ist im wesentlichen in den unteren Räumen vertreten. Neben den alten Firmen, von denen namentlich Kramme sowie Schaefer & Hauschner sich durch treffliche Neuheiten auszeichnen, begrüssen wir unter den Fabrikanten von Kronleuchtern die sehr tüchtige junge Firma Nielbock & Hees, die sich mit mehren Stücken in echter Bronze sofort einen würdigen Platz in der Berliner Kronen-Industrie gesichert hat. Den Versuchen in echtem Bronzeguss von Puls und von S. Elster, der im oberen Mittelsaal seine durch Farbenreiz ausgezeichneten Stücke auslegt, schliesst sich Hauschner mit einigen kleinen Statuetten und vor allen der bekannte H. Gladenbeck an. Dass letzterer neben dem trefflichen, in schönster Bronzefarbe ausgeführten Tafelaufsatz der Stadt Berlin auch die, daneben noch durch Pohl, Castner, Weidner u. A. vertretene überzogene Zinkwaare ausstellt, mag als Wahrzeichen der bescheidenen Ansprüche gelten, die selbst unser vermögendes Publikum zu stellen pflegt.

Was man als einen Vortheil der Ausstellung erwartete, dass sie nämlich eine Reihe von tüchtigen Fabrikanten dem Publikum vor Augen führen würde, die bisher mit ihren Leistungen in den Schaufenstern der Händler anonym blieben, zeigt sich bei mehren glänzend bewahrheitet. So finden die in blankem Messing und echter Bronze ausgeführten Stücke der sehr fleissigen Firma Levin & Goldmann allgemeinen Beifall, nicht minder wie die ausgezeichneten Stücke ähnlichen Genres von Otto Schulz. Letzterer, ebenso wie sein Nachbar Spinn & Sohn, führt auf seinen Ausstellungsplatz im obern Mittelsaal neben schönen Nachahmungen von Antiken auch neue Originalkompositionen vor, die den schlagenden Beweis liefern, dass wir nicht mehr nöthig haben, das schmückende Metallgeräth unserer Schreibtische und Büffets von Wien oder Paris zu beziehen. (Fortsetzung folgt.)

Neues in der Berliner Bauausstellung. Neben den der Weihnachtsmesse angehörigen Gegenständen sind in der letzten Woche zahlreiche Fabrikate des Eisenwerks Kaiserslautern neu eingeliefert worden, welche die Leser d. Bl. um so mehr interessiren dürften, als die meisten derselben in der Dtschn. Bauztg. bereits früher besprochen worden sind. Die bezügl. Sammlung umfasst: Pfälzer Ofen in Glanzblech und brauner Glanzpatina — Kanal-Verschlüsse — Wolpert'sche Sauger — Wolpert's Prozent-Hygrometer — Wolpert's Wasser-Verdunstungsrädchen — Wolpert's statisches Anemometer — Konsolen — Proben von Meidinger Ofen-Mänteln in feuerfester Glanzpatina von schwarzer, grauer und grüner Farbe.

Zeitschrift für Baukunde. Im Anschluss an die in No. 99 u. Bl. enthaltene Mittheilung geht uns die Nachricht zu, dass in diesen Tagen auch der Badische Technikerverein seinen Beitritt zu dem neuen Unternehmen beschlossen hat.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Die Wasserbau-Inspekt. Katz in Lüneburg u. Maass in Magdeburg zu Bauräthen. — Der Bmstr. G. Franzius in Kiel zu Marine-Hafenbau-Ober-Ingenieur.

Verstorben: Admiralitätsrath u. Hafenbaudir. König in Kiel.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Die Bauführer Wilhelm Werner aus Hannover, Paul Johl aus Küstrin u. Heinrich Techow aus Berlin.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Paul Sell aus Sophienau (Kr. Waldenburg), Max Wellmann aus Gross-Strehlitz, Josef Niederehe aus Trier, Eugen Lehmann aus Wittenberg u. Ernst Schwartzkopff aus Magdeburg.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Bekanntmachung.

Der unterzeichnete Verbands-Vorstand macht hierdurch bekannt, dass mit der im Jahre 1878 zu Dresden abzuhaltenden III. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine eine

Ausstellung aus dem Gebiete der Architektur und des Ingenieurwesens

verbunden sein wird, wozu die Räume des hiesigen Königl. Polytechnikums, einschliesslich der Höfe und des Gartens, bereitwilligst zur Verfügung gestellt worden sind.

Die gedachte Versammlung wird voraussichtlich auf den Monat September anberaumt werden.

Da nach §. 17 des Verbands-Statuts auch anderen als den stimmberechtigten Mitgliedern die Betheiligung an dieser Ausstellung frei steht, voraussichtlich aber in Dresden von dieser Berechtigung ausgedehnter Gebrauch gemacht werden wird, so wünscht das mit den betreffenden Vorarbeiten beauftragte Lokalkomité rechtzeitig beurtheilen zu können, inwieweit nach vorzugsweiser Berücksichtigung der Vereinsmitglieder auch Anderen eine Betheiligung an der Ausstellung gestattet werden könne.

Die geehrten Vereinsmitglieder, welche die gedachte Ausstellung zu beschicken beabsichtigen, werden daher hierdurch ersucht, die betreffenden Anmeldungen bis zum

1. März 1878

zu bewirken.

Der nach Ablauf vorstehenden Termins noch verbleibende Ausstellungsraum soll den Nichtmitgliedern zur Verfügung gestellt werden; es können daher verspätete Anmeldungen von Vereinsmitgliedern nur insoweit berücksichtigt werden, als es der etwa übrig bleibende Raum gestattet.

Bei der Anmeldung bittet man anzugeben:

1. die spezielle Bezeichnung der auszustellenden Gegenstände,
2. die Grösse der beanspruchten Grund- und Wandfläche
   a. im bedeckten Raume,
   b. im unbedeckten Raume (Hof und Garten).

Die Dauer der Ausstellung soll auf etwa 14 Tage bemessen werden.

Für die Beaufsichtigung der ausgestellten Gegenstände wird das Lokalkomité besorgt sein, dagegen bleibt die Versicherung der Ausstellungs-Gegenstände gegen Feuersgefahr den Ausstellern überlassen.

Anmeldungen nehmen entgegen die Herren:

Dr. Hartig, Regierungsrath und Professor am Königl. Polytechnikum, Dresden—A., Lindenaustr. 12,
Weissbach, Architekt und Professor am Königl. Polytechnikum, Dresden—A., Strehlenerstr. 58,
Nagel, gepr. Vermessungs-Ingenieur, Dresden—Friedrichstadt, Wachsbleichgasse 10.

Dresden, den 17. Dezember 1877.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Böttcher. Dr. phil. **Kahl.**

Ueber die Selbstentzündung der Steinkohlen beim Schiffstransport.

Die nicht selten vorkommenden Fälle der Selbstentzündung von Kohlen beim Schiffstransport haben der englischen Regierung Veranlassung gegeben, eine Kommission einzusetzen, um die Ursachen dieser Selbstentzündung zu untersuchen und Maassregeln zur Abhülfe vorzuschlagen.

Die Kommission, bestehend aus dem Kanzler Childers und einer Anzahl von Männern, theils im Besitz wissenschaftlicher Kenntnisse in Betreff der chemischen Beschaffenheit der Steinkohlen, theils von praktischen Erfahrungen über die Kohlengewinnung wie über den überseeischen Transport der Kohlen, hat auf Grund einer eingehenden Enquête und nach Anhörung aller dabei betheiligten Kreise: der Handelskammern aller brittischen Kohlenhäfen, der Schiffseigner, Kohlenschiffer, Ingenieure etc., nunmehr einen sehr ausführlichen Rapport veröffentlicht, der den Titel führt:

Report of the Royal Commissioners appointed to inquire into the spontaneous combustion of coal in ships, together with appendix, minutes of evidence and index. Presented to both houses of Parliament by Command of Her Majesty.

Der preuss. Handelsminister Hr. Dr. Achenbach hat Veranlassung genommen, diesen Rapport den preuss. Eisenbahnen zur Kenntniss und Beachtung zu empfehlen, und der Unterzeichnete glaubt daher im Anschluss an seine Schrift: Ueber den Kohlenverkehr auf den preussischen Eisenbahnen, durch Veröffentlichung eines Auszuges aus diesem Rapport um so mehr einem Bedürfnisse zu entsprechen, als der Rapport sehr schätzenswerthe, in der deutschen Fachlitteratur bisher wohl noch nicht veröffentlichte Mittheilungen über das Verladen von Kohlen in Schiffsfahrzeuge enthält und diese Lade-Vorrichtungen bei den energischen und theilweise schon mit Erfolg gekrönten Bestrebungen, der westfälischen Kohle durch Verschiffung in den Häfen der Nord- und Ostsee einen überseeischen Absatz zu verschaffen, auch für deutsche Verhältnisse erhöhtes Interesse gewinnen, selbst für den Fall, dass die in England üblichen Vorrichtungen nicht ohne weiteres auf Deutschland übertragen werden könnten.

Die in brittischen Häfen verschiffte Steinkohlen-Menge betrug im ganzen im Jahre 1873 ca. 12 200 000 T, 1874 ca. 13 700 000 T, 1875 ca. 14 200 000 T und vertheilt sich auf folgende Häfen:

Bezeichnung der Häfen	1873	1874	1875
Tyne	über 3 000 000 T.	über 3 000 000 T.	über 3 500 000 T.
Wear	unter 1 500 000 „	unter 1 500 000 „	fast 1 500 000 „
Bristol Kanal	über 3 500 000 „	fast 4 000 000 „	„ 3 750 000 „
Mersey	„ 500 000 „	„ 750 000 „	unter 750 000 „
Schottland	„ 1 000 000 „	über 1 500 000 „	über 2 000 000 „
Yorkshire	„ 500 000 „	„ 750 000 „	„ 750 000 „

Nach Lloyd's Ermittelungen betrugen im Jahre 1874, bei einer Verschiffung von 13 582 916 T in 31 116 Schiffsladungen, die Zahl der Fälle von Selbstentzündung etc. 70; von diesen Schiffsladungen waren jedoch 26 631 mit zusammen 10 681 392 T Kohlen ausschliesslich nach europäischen Häfen, einschliesslich des Mittel- und Schwarzen Meeres, bestimmt, wobei nur 10 Fälle von Selbstentzündung vorkamen, so dass auf die übrigen nach Asien, Afrika und Amerika bestimmten 4 485 Schiffsladungen im Betrage von 2 901 524 T allein 60 Fälle von Selbstentzündung kommen, welche letztere sich nach dem Umfange der Schiffsladung in folgender Weise vertheilen:

2 109	Schiffsladungen	unter 500 T mit 5 Unfällen oder	1/4 %
1 501	„	von 500—1 000 T mit 17 Unfällen oder	1 „
490	„	von 1 000—1 500 T mit 17 Unfällen oder	3 1/2 „
308	„	von 1 500—2 000 T mit 14 Unfällen oder	4 1/2 „
77	„	über 2 000 T mit 7 Unfällen oder	9 „

Aus dem Vorstehenden ist ersichtlich, dass mit der Grösse der Schiffsladung die Gefahr der Selbstentzündung wächst, wie auch nach den gemachten Erfahrungen die für entferntere Seehäfen, z. B. nach der Westküste von Südamerika, San Francisco etc. bestimmten Kohlenladungen der Selbstentzündung am meisten ausgesetzt sind.

Bei der Untersuchung über die Selbstentzündung de

Steinkohlen während des Schiffstransportes wurden vorzugsweise folgende Punkte ins Auge gefasst:

1) Angabe der für die Verschiffung auf grosse Entfernungen ungeeigneten Kohlensorten,
2) Zerkleinerung der Kohlen bei den verschiedenen Methoden der Verladung in die Schiffe,
3) Die Folgen des Nasswerdens der Kohlen,
4) Ventilation der Kohlen in den Schiffen,
5) Vorkehrungen zur Messung der Temperatur der Kohlen während der Seefahrt,
6) Explosion der Kohlen.

Was die Untersuchung in Bezug auf die für die Verschiffung auf grosse Entfernungen gefährlichen Kohlensorten betrifft, so wird dieser Theil der Untersuchung zwar als sehr wichtig, dabei aber als besonders schwierig und delikat bezeichnet, da gewisse Kohlensorten von einer Beschaffenheit sind, die sie ganz ungeeignet für die Verschiffung erscheinen lässt, während andere Kohlensorten nur für kurze Seereisen, oder unter besonderen Vorsichtsmaassregeln verschifft werden können, ohne dass es jedoch möglich ist, für diese verschiedenen Kohlensorten bestimmte charakteristische Merkmale anzugeben, da selbst die Kohlen einer und derselben Grube nicht selten eine ganz verschiedene Beschaffenheit haben.

Um in dieser Beziehung bestimmtere Erfahrungen zu gewinnen, wird seitens der Untersuchungs-Kommission empfohlen, den Zollbehörden bei dem Export eine genaue Deklaration über den Gewinnungsort, die Beschaffenheit und den Werth der zu verschiffenden Kohlen zu geben, bei jedem Falle einer Selbstentzündung der Kohlen während des Schiffstransportes davon der Zollbehörde Meldung zu machen und den Gruben-Inspektor des Distrikts, aus welchem die Kohle gewonnen ist, zur Untersuchung des Falles zu verpflichten. Im übrigen wird bemerkt, dass die in den letzten Jahren in so grosser Zahl vorgekommenen Fälle von Selbstentzündung der Kohlen auf der Seereise der mit der gestiegenen Nachfrage abgenommenen Sorgfalt in der Sortirung und in dem Auslesen der Schwefelkies führenden Kohlen, sowie der Verschiffung von Kleinkohle (Schmiedekohle) zuzuschreiben sind.

Die Zerkleinerung der Kohlen beim Verladen in die Schiffe wird als ein Uebelstand angesehen, der nach dem Urtheil des Handelsstandes thunlichst vermieden werden muss und der, nach dem übereinstimmenden Urtheil aller Fachautoritäten, auch mehr als bisher vermieden werden kann.

Die Kommission, welche behufs Information über diese Frage alle Haupthäfen Grossbritanniens besucht hatte, giebt über die vorgefundenen Einrichtungen zur Verladung der Kohlen folgende Mittheilungen:

In den Häfen von South Wales, insbesondere in Cardiff, sind die in Fig. 1, 2 und 3*) skizzirten Ladevorrichtungen (*balance tips* genannt) im Gebrauch, wobei in Fig. 1 und 2 die Eisenbahnwagen auf 6,70 bis 8,50^{m} über den Quaimauern liegenden Pfeiler- bezw. Gerüst-Bahnen bis auf die am Ende derselben befindliche Platform laufen.

Dieselbe ist bei der in Fig. 1 dargestellten älteren Konstruktion durch an Ketten hängende Gegengewichte so abbalanzirt, dass, nachdem die Platform bei Belastung mit einem leeren Eisenbahnwagen sich im Gleichgewicht befindet, sie bei Belastung mit einem beladenen Wagen, unter Anwendung einer Bremse, auf eine gewisse Höhe herab sinkt; nachdem dann der Wagen mit dem hinteren Zughaken an eine von oben herab hängende Kette befestigt ist, wird die um eine horizontale, exzentrisch liegende Achse bewegliche Platform am hinteren Ende so weit gehoben, dass durch Oeffnung einer in der vorderen Kopfwand des Wagens befindlichen Thür die Kohlen in die aufgehängte Stürzrinne und aus derselben in den Schiffsraum fallen können. Demnächst wird die Bremse gelöst, die Platform mit dem entleerten Wagen steigt bis zur Schienenhöhe empor und der Wagen wird alsdann in ein Seitengleis geschoben, um einem anderen zu entladenden Wagen Platz zu machen.

Die trichterförmige Stürzrinne, über welche die Kohlen nach der Schiffsluke laufen, kann in beliebiger Höhe und unter beliebiger Neigung fest gestellt werden; sie ist im Boden mit einer Siebvorrichtung, welche, wenn geöffnet, zur Separation der Kleinkohle dient, und am Ende mit einer Thür versehen, um den Absturz der Kohlen zu mässigen. Um die Wagen beim Entladen in ihrer schrägen Stellung fest zu halten, ist die Platform mit 2 nach der Radperipherie geformten Holzklötzen versehen, gegen welche die Wagenräder sich stützen.

Bei den in neuerer Zeit angelegten Ladevorrichtungen wird die um eine horizontale Achse bewegliche Platform mit dem darauf befindlichen Wagen nach der in Fig. 2 dargestellten Anordnung am hinteren Ende durch eine hydraulische Vorrichtung so weit gehoben, bis der Wagen die erforderliche Neigung erreicht hat und die Entladung in der vorbeschriebenen Weise erfolgen kann.

Bei den zuletzt von der Great Western Railway in Cardiff ausgeführten Ladevorrichtungen, welche in Figur 3 dargestellt sind, liegt das Schienen-Niveau in der Höhe der Quaimauern; die in derselben Höhe liegende Platform wird mit dem Wagen durch einen hydraulischen Aufzug auf die erforderliche Höhe und dann ebenfalls durch hydraulischen Druck am hinteren Ende so weit gehoben, bis die Entladung des Wagens erfolgen kann. Bei Niedrigwasser ist die vollständige Hebung der Platform nicht erforderlich, dieselbe wird dann in Schienenhöhe durch hydraulischen Druck am hinteren Ende nur so weit gehoben, bis die Entladung des Wagens in den Stürztrichter möglich ist.

In Bezug auf die Leichtigkeit und Schnelligkeit der Entladung, sowie in Betreff der Zerkleinerung der Kohlen zeigen die vorgenannten 3 Ladevorrichtungen keinen wesentlichen Unterschied; jede derselben ermöglicht innerhalb 10 Stunden die Entladung von ca. 560^{T}.

Bei den erwähnten Kippvorrichtungen mit Stürzrinnen entsteht der Nachtheil, dass beim Beginn der Beladung eines Schiffs die Kohlen von der Mündung des Stürztrichters bis auf den Schiffsboden hinab fallen und daher stark zerkleinert werden. Um dies zu vermeiden, wird beim Beginn der Entladung und so lange nicht die Schüttung eine bis zum Deck reichende Höhe erlangt hat, ein trichterförmiger eiserner, etwa 1^{T} Kohlen fassender Kasten mit Bodenklappen angewendet, welcher, wie in Fig. 1 und 3 dargestellt, an einem Krahnausleger so unter der Mündung des Stürztrichters aufgehängt ist, dass die Kohlen in den Kasten stürzen, dieser nun mittels des Krahnes bis auf den Schiffsboden nieder gelassen und dort durch Oeffnung der Bodenklappen entleert wird. Natürlich wird auf diese Weise die Beladung sehr verzögert, dessen ungeachtet findet das vorerwähnte Verfahren in den Häfen von South Wales vielfache Anwendung.

Die in Cardiff üblichen Ladevorrichtungen sind auch vorherrschend in Newport und Swansea im Gebrauch. Ausserdem findet in Cardiff, Swansea und Liverpool, wenn auch nur in geringer Ausdehnung, die Beförderung der Kohlen von der Grube bis zum Hafen in eisernen Kasten von $2\frac{1}{2}$^{T} Inhalt, je 2 Kasten auf einem Wagen, in der Weise statt, dass jeder Wagen am Quai unter einen hydraulischen Aufzug geschoben wird, mittels dessen ein Kasten nach dem anderen gehoben, dann durch die Schiffsluke bis auf den Boden des Schiffes nieder gelassen und dort mittels der an 2 Ketten hängenden Bodenthüren entleert wird. Es bedarf keiner weiteren Begründung, dass diese Methode der Entladung zeitraubender und kostspieliger ist, dabei aber den Vortheil hat, dass die Kohlen weniger zerkleinert werden, als bei den vorgenannten Kippvorrichtungen.

In Liverpool findet von den Pfeilerbahnen aus die Entladung der Kohlen meistens mittels Krahne oder auch mit Handkippern statt, u. z. wurden im Jahre 1875 ca. 363 000^{T} mittels Krahne und 73 000^{T} mittels Handkipper entladen.

Die in Fig. 4 dargestellte Methode, bei welcher mittels des hydraulischen Krahns die beladenen Eisenbahn-Wagen von der Pfeilerbahn gehoben, gewendet, bis über die Schiffsluke nieder gelassen und dort durch Oeffnung der Bodenklappen entleert werden, ist zwar sehr leistungsfähig, indem, mittels 1 Krahnes bis zu 100^{T} in der Stunde entladen werden sollen, hat aber den grossen Nachtheil, dass dabei die Kohlen wegen der grossen Stürzhöhe sehr zerkleinert werden.

Bei den in Fig. 5 dargestellten, für die Entladung der Kohlen von Pfeilerbahnen aus in Prahme benutzten Handkippern, bei welchen die Entladung durch Oeffnung der Stirnwand stattfindet, ist zur Verminderung der Stürzhöhe die Stürzrinne gebrochen und der untere Theil derselben behufs entsprechender Einstellung an Ketten aufgehängt.

(Schluss folgt.)

---

*) Eines Unfalls wegen können wir die hierzu gehörigen Abbildungen leider erst in Nr. 104 bringen. Die Red.

Zur Frage der Abhülfe von Verkehrsstörungen in den Strassen Berlins.

Die zahlreichen Störungen, welche der Strassenverkehr Berlins durch bauliche Ausführungen von vielerlei Art erfährt, sind seit lange und insbesondere in der ersten Hälfte des gegenwärtigen Jahres der Gegenstand heftiger Beschwerde in öffentlichen Blättern gewesen, deren Berechtigung, wenn auch nicht immer, so doch in der überwiegenden Zahl der Fälle wohl anerkannt werden muss. Die Häufigkeit und Dringlichkeit jener Beschwerden scheinen es gewesen zu sein, welche vor einigen Monaten den Minister des Innern veranlasst haben, eine Konferenz von Mitgliedern aller in Berlin domizilirten betheiligten Behörden zusammen zu berufen, der die Frage zur Erörterung gestellt gewesen ist,

Ob und in welcher Weise die bei der Legung von Entwässerungskanälen, Telegraphen-, Gas- und Wasserleitungen und bei den Pflasterungen der Strassen Berlins vorkommenden Verkehrsstörungen vermieden resp. vermindert werden könnten?

Ueber die Ergebnisse dieser Konferenz hat eine neuerliche Nummer des R.- u. St.-A. etwa wie folgt berichtet:

Es wurden in der Konferenz verschiedene Maassregeln in Vorschlag gebracht, u. z.:

1) Beschränkungen sämmtlicher Erdarbeiten zum Zwecke der Einlegung von Leitungen und der Strassenpflasterung auf bestimmte, vorher fest gesetzte und durch längere Zwischenräume getrennte Zeiten.

2) Zusammenfassung sämmtlicher unterirdischen Leitungsanlagen in gemeinsamen Kanälen, wie dies bereits in Paris in beschränktem Umfange zur Ausführung gelangt ist.

3) Herstellung eines Plans, welcher die Lage aller unterirdischen Anlagen zu den Strassen Berlins angebe und jeden Bauausführenden in den Stand zu setzen geeignet sei, über die möglichen Hindernisse seiner Arbeit durch die vorhandenen älteren Anlagen sich zu informiren und im voraus seine Maassregeln zu treffen, und:

4) Einführung der Nachtarbeit für die Erdarbeiten. —

Der Vorschlag zu 1) hat bei den Vertretern der Stadt und seitens der Telegraphen-Verwaltung Widerspruch gefunden und man wird den hier vorgebrachten Gegengründen, je nach der Seite von der sie gekommen sind, einiges, dabei aber verschiedenes Gewicht beizulegen haben. So sehr man die Gründe der Telegraphen-Verwaltung achten kann, um so weniger Gewicht wird man der von der städtischen Vertretung ausgegangenen Opposition beizulegen haben, da die Erfahrung besteht, dass gerade von dieser Behörde ein planmässiges Vorgehen nicht immer diejenige Würdigung findet, welche demselben zweifellos allgemein beigelegt werden müsste.

Gegen den Vorschlag zu 2) sind auch hier die allbekannten Gründe geltend gemacht worden: dass eiserne Rohre in Kanälen dem schnellen Verderben durch Rost ausgesetzt und kleinere Anlagen wegen der leicht eintretenden Explosionsgefahr von Gas bedenklich seien. — Beide Argumente werden in ihrer Bedeutung wohl leicht überschätzt, wie man annehmen muss, wenn man sich zahlreicher betr. Ausführungen in England (Holborn-Viadukt in London, Werft in Chatham und vieler anderen) erinnert. Wo ein ausreichendes Aufsichtspersonal zur sorgfältigen Ueberwachung der Leitungen zur Verfügung steht, wie hier in Berlin gewiss der Fall ist, scheinen uns die erwarteten Gefahren bedeutend genug gemildert zu sein, um die vorgeschlagene Zusammenfassung der unterirdischen Rohrleitungen in Kanälen nicht wie geschehen, ganz allgemein zu perhorresziren. Aber so sehr wir geneigt sind, uns diesen Gründen der Entscheidung nach den Besonderheiten des Einzelfalles anzubequemen und individuellen Verhältnissen jedwede billige Rücksicht angedeihen zu lassen, um so weniger sind wir in der Lage, einem ferneren, von einem der städtischen Vertreter erhobenen Bedenken beizutreten, welches die Anlage von Rohrkanälen aus dem blossen Grunde abgewiesen wissen will, dass der hohe Grundwasserstand in Berlin und die daraus entstehenden Kosten selbst kleine Anlagen dieser Art so gut wie unausführbar machen: Die Fadenscheinigkeit dieses Grundes liegt allzusehr auf der Hand, um sich selbst nur zu wenigen Worten darüber verstehen zu können.

Zu Punkt 3 hat in der Konferenz der Nutzen, den ein solcher Plan speziell für die Vermeidung von Verkehrsstörungen haben würde, allseitige Anerkennung gefunden. Es ist auch bereits Anordnung zur baldigen Bearbeitung des Plans ergangen, über dessen Erscheinen jedoch längere Zeit vergehen dürfte, weil die Herstellung nur nach Maassgabe der bei der allgemeinen Aufnahme der Stadt und bei den Aufgrabungen gemachten Wahrnehmungen erfolgen kann. — Wir können nicht umhin, der städtischen Bauverwaltung zu diesem Gegenstande die grösstmöglichste Eile anzuempfehlen, theils weil wir glauben, dass durch die Vorlage des gewünschten Plans die bisherige, leider grosse Planlosigkeit und Willkür in den Ausführungen betr. Art ihr Ende erreichen wird, und theils weil wir den direkten Nutzen des Plans bei Vornahme etwelcher Aufgrabungen sehr hoch anzuschlagen geneigt sind, da es sich nicht allein um die nothwendige Beschränkung der Verkehrsstörungen, sondern häufig auch um erwünschte Kosten-Einschränkungen selbst handeln dürfte, die bei den Aufgrabungs-Arbeiten erzielbar sein werden.

Zu sehr ausgedehnten Verhandlungen scheint in der Konferenz der Vorschlag sub 4) Veranlassung gegeben zu haben. Wenn einige Verwaltungen, wie z. B. die Telegraphen-Verwaltung, die Bauverwaltung der Berliner Kanalisation, die Wasserwerks- und Gasanstalten-Verwaltung jenen Vorschlag im allgemeinen mit Anerkennung aufgenommen haben, so ist demselben von anderer Seite, u. z. von der städtischen Tiefbau-Verwaltung, Widerspruch entgegen gesetzt worden und es haben zudem die dem Vorschlage güstig gestimmten Verwaltungen ihre zusagenden Erklärungen von Voraussetzungen und Vorbehalten abhängig gemacht, welche in uns die Befürchtung erwecken müssen, dass in den betreffenden Zuständen gegen die bisherigen wesentliche Aenderungen sich nicht vollziehen werden. Als Regel hat keine der vertretenen Verwaltungen die Nachtarbeit akzeptirt, die Bauverwaltung der Kanalisation, die Wasserwerks- und Gasanstalts-Verwaltung um deshalb nicht, weil durch die Nachtarbeit die Güte der Arbeiten leiden und die Kosten derselben sich vermehren würden, bezw. bei den Reparaturen der Gasleitungen die nächtliche Arbeit auch mit gewissen Gefahren verknüpft sei, während die Tiefbau-Verwaltung, ausser allgemeinen, spezielle Gründe, wie es scheint, nicht anzuführen gewusst hat, die sie verhinderten, bei den Strassenpflasterungen die Nachtarbeit einzuführen. — Wir glauben uns einer gewissen Skepsis, mit der die zum Punkt 4 vorgebrachten Gegengründe von den Vertretern des Polizeipräsidiums anscheinend aufgenommen worden sind, anschliessen zu müssen, und können, angesichts der überzahlreichen und langwierigen Störungen, die in neuerer Zeit an einzelnen Strassenstrecken von grosser Frequenz dem Verkehr im Interesse baulicher Ausführungen [dieser und jener Art auferlegt worden sind — z. B. in der Gegend am Halleschen Thor und in der Belleallliance-Strasse — nur dringend wünschen, dass, den Intentionen des Polizeipräsidiums gemäss, mindestens das geschehe, dass das Zuwerfen und Ueberpflastern von Baugruben durch Nacht und Tag über fortgesetzte Arbeit auf die kleinstmögliche Zeitdauer werden beschränkt werden. Wir sollten denken, dass beim Gebrauche elektrischen Lichts z. B. und durch ausgedehntere Einführung maschineller Leistungen an Stelle der Handarbeit, nicht nur die erforderliche Güte von nächtlich ausgeführten Arbeiten sich sehr wohl würde erzielen lassen, sondern dass durch die Anwendung der oben genannten Mittel auch einer sonst zu fürchtenden ungebührlichen Kostenvermehrung der Arbeiten erfolgreich entgegen gewirkt werden könnte.

Mittheilungen aus Vereinen.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monatsversammlung am 6. Dezember 1877. Anwesend 18 Mitgl. und ein Mitglied des Rigaer Technischen Vereins als Gast. Vorsitzender: Herzbruch.

Eingegangen sind als Geschenke des Hrn. Handelsministers folgende Werke: 1. Die Wasserstrassen in Preussen, 2. Die Leuchtfeuer an der deutschen Küste, sowie von Hrn. Hüter ein Werk über den Bau der Dirschauer Brücke. — Durch Ballotement werden in den Verein aufgenommen: Landbaumeister Kuttig und Gewerbeschullehrer Pfuhl zu Königsberg.

Der Vorsitzende trägt einen Bericht von Steenke über die Vereinigung der Interessen der Kommunikation und Landeskultur bei Kanalanlagen vor, in welchem Referent die Verwendung des überflüssigen Kanalwassers zur Landesmelioration auf das dringendste empfiehlt, da nach seinen Erfahrungen und Beobachtungen das Wasser für Erreichung einer höheren Kultur der Ländereien in Nord-Deutschland ebenso segensreich verwandt werden könne, wie in südlichen Ländern, z. B. in Italien, Spanien u. s. w. Er weise namentlich auf die sehr gelungene Anlage des verstorbenen Oberamtmann Sydow zu Steinbusch an der Drage hin. — Natus (Pillau), dem die Sydow'sche Anlage bekannt ist, bestätigt die grossen Erfolge, welche dort auf reinem Sandboden durch Berieselung erreicht seien. Der Sandboden sei so durchlässig gewesen, dass alle Mittel, den 15 Km langen Kanal in demselben zu dichten, anfangs misslungen seien, bis der Boden durch Wasser gesättigt und durch Pflanzenbildung undurchlässig geworden sei. Das Wasser habe 3 Jahre gebraucht, um von einem bis zum anderen Ende zu kommen. — Es wurde beschlossen, den Steenke'schen Bericht dem Verbands-Vorort zu übersenden.

In die Kommission zur Ausarbeitung der Frage über die einheitliche Bezeichnung mathematisch-technischer Grössen wurden gewählt: Speiser, Güntzel, Pfuhl.

Nachdem noch Versuche mit einem von Speiser vorgelegten Telephon gemacht waren, wurde beschlossen, ein Verzeichniss der in der Bibliothek vorhandenen Schriften drucken zu lassen, und sodann die Versammlung um 9 Uhr geschlossen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 23. November 1877. Vorsitzender Hr. F. A. Meyer, Schriftführer Hr. Bargum, anwesend 63 Mitglieder.

Von den eingegangenen Sachen sind zu erwähnen: die Sitzungs-Protokolle des Württembergischen Vereins für Baukunde, sowie die Aufforderungen zur Theilnahme an den Bestrebungen für Errichtung eines Denkmals zur Erinnerung an die Zeit der

französischen Okkupation in Hamburg um 1813/14 (das Kugeldenkmal) und für die Zwecke des Vereins zur Unterstützung unbemittelter Studirender. Die Betheiligung an der Wirksamkeit des letzt genannten Vereins wurde aus dem Grunde besonders empfohlen, weil schon vielfach Studirenden technischer Fächer eine Unterstützung zugewendet worden ist.

Sodann gab Hr. Roeper, um den Ansprüchen, welche an die Mitglieder der litterarischen Kommission in Bezug auf die Besprechung wichtiger Erscheinungen der technischen Litteratur erhoben werden, seinerseits zu genügen, an der Hand der Brochüre: „Der Pulsometer oder die Dampf-Vakuumpumpe von Karl Schaltenbrand" eine Beschreibung von der Art und Wirkung des Pulsometers und forderte zu Mittheilungen über die Leistungsfähigkeit dieser Schöpfmaschine auf. Es nahmen dazu das Wort die Hrn. Schmidt, Klockmann, Brandt und Hennicke, jedoch konnte keiner derselben ein die Frage erschöpfendes Resultat mittheilen. Es wurde daher zu weiteren Versuchen aufgefordert, die dann auch bereitwilligst zugesagt wurden. — Hr. Hennicke machte bei dieser Gelegenheit noch auf die von Hambruch in Berlin erfundene, daselbst in der Fabrik von Filzsch (?) in der Ausführung begriffene neue Schöpfmaschine „das Syphonit" aufmerksam.

Ohne von der in Nr. 94 d. Dtschn. Bztg. enthaltenen Rüge „einiger sprachlichen Sünden der Techniker" Kenntniss zu haben, was schon wegen des erst am 24. November stattgehabten Erscheinens der betr. No. nicht möglich war, trat nach Schluss der Verhandlung der Vorsitzende für das Geschlecht des Pulsometers als Neutrum ein, da vermeintlich Hr. Roeper im Widerspruch mit der vom Vorstande redigirten Bezeichnung in der Tagesordnung versucht habe, es *masculini generis* zu machen. Hr. Roeper findet sich dieser Sünde aber nicht schuldig, da er „das Meter" zu schreiben pflegt, aber „der Pulsometer" gesagt habe, weil der Erfinder des Apparats diesen mit dem männlichen Artikel in die Litteratur gebracht hat und er als Reproduzent sich nicht berechtigt fühlt, hieran eine Aenderung vorzunehmen.

Hr. Reese beschreibt das Telephon unter Voransendung einer von Experimenten begleiteten Erklärung der die Wirkung bedingenden elektrischen und akustischen Erscheinungen und Regeln. Die Vorführung eines Sprachapparates, welchen er sich zu heute noch nicht hat verschaffen können, stellt Hr. Reese für eine der nächsten Versammlungen in Aussicht.

In Beantwortung einer dem Fragekasten entnommenen Frage, betr. die gegen Leckage und Feuersgefahr gesicherte Aufbewahrung von Petroleum in grösseren Mengen, beschreibt Hr. Hennicke eine s. Zt. von ihm nach Notizen in einem französischen Journal projektirte Einrichtung, wonach das Petroleum unter Wasser in einer Glocke nach Art der Gasometer aufbewahrt und der Wasserdruck benutzt wird, um das Petroleum wieder aus der Glocke heraus zu heben. Aehnliche Behälter werden jetzt von der Heckmann'schen Fabrik in Berlin ausgeführt.

In den Verein aufgenommen sind die Hrn.: Olshausen, A. Schuback, C. J. Beyer und Puttfarcken. —

Exkursion nach St. Pauli am 30. November 1877.

Auf Einladung der Besitzer und der betreffenden Baumeister fand am Abend des bezeichneten Tages unter Theilnahme von etwa 150 Vereinsmitgliedern eine Besichtigung zweier in St. Pauli neu erbauter Vergnügungs-Etablissements statt, der Zentralhalle (Architekten Herm. Schlorff und Joh. B. Heyn) und der Konkordia (Architekten M. Haller und L. Lamprecht).

Das alte Gebäude der Zentralhalle brannte am 23. Juli 1876 total ab. Ehe mit dem Wiederaufbau begonnen werden konnte, bedurfte es weitläufiger Verhandlungen, da die Baulichkeiten zu denjenigen, in St. Pauli in grösserer Zahl befindlichen Gebäuden gehörten, welche auf Staatsgrund stehen und nach einer Reihe von Jahren in das Eigenthum des Staates übergehen. Es verfloss fast ein Jahr, bis eine Einigung zwischen dem Pächter des Platzes und der Staatsverwaltung auf im Ganzen 33 Jahre erfolgte und mit dem Bau begonnen werden konnte, welcher hierauf in der kurzen Frist von 5 Monaten fertig gestellt worden ist. — Das Theater soll als vorstädtische Bühne derjenigen heiteren Muse dienen, welche über den geistigen Genuss nicht Speise und Trank vergessen lässt; daher liegen zunächst dem Eingange am Spielbudenplatz geräumige Restaurations-Lokalitäten, rechts der Speisesaal, links das Café. Von letzterem führen Thüren in einen Garten, welcher ebenfalls mit dem Zuschauerraum in direkter Verbindung steht und als eine wesentliche Annehmlichkeit für den Besuch des Theaters in den Sommermonaten zu bezeichnen ist. — Der Zuschauerraum besteht in einem 25,8 m langen und 28,6 m breiten Saale von 12,5 m Höhe, in welchem sich nur ein Balkon erhebt mit je nach der Tiefe desselben in 2, 4, 7 und 9 Reihen amphitheatralisch angeordneten Sitzen. Der Brüstungslinie des Balkons ist Kreisform gegeben, bei 19,5 m Durchmesser. Das Parterre enthält keine festen Sitze, das Publikum nimmt hier auf Stühlen Platz an Tischen mit solchen Zwischenräumen, dass eine Bewirthung der Zuschauer ohne besondere Hemmnisse noch möglich ist. — Die Bühne (17,75 m breit und 11,75 m tief) mit 9,75 m hoher und 10,3 m breiter Oeffnung in der Proszeniumswand ist vollständig feuersicher gegen alle übrigen Räume des Gebäudes abgeschlossen. In der massiven Wand gegen den Zuschauerraum befindet sich nur die Proszeniumöffnung, und diese wird durch einen eisernen Vorhang aus Wellblech geschlossen. Der Abschluss gegen die Garderoben und die Räume für Requisiten besteht gleichfalls in massiven Wänden mit eisernen Thürverschlüssen, und es darf überhaupt die Theateranlage, welche an 2000 Personen fasst, bezüglich der Feuersicherheit als musterhaft bezeichnet werden. —

Das 2. Besichtigungsobjekt, „die Concordia", ist ein für grosse Musikaufführungen bestimmtes Etablissement. Da es hart an der Altonaer Grenze liegt, dient es beiden Städten. Hier konzertirt — von besonderen Aufführungen abgesehen — allabendlich die aus 72 Musikern bestehende Laube'sche Kapelle für den geringen Eintrittspreis von 0,50 M., welcher nur für die Mittwochs-Symphonie-Konzerte, bei denen nicht geraucht werden darf, auf 0,75 M. sich erhöht. Aus diesen Angaben erhellt der Zweck der Anlage, nämlich: einem Musik liebenden Publikum diese gut, billig und unter bequemen, aber dennoch würdigen Verhältnissen zu bieten. Die Baumeister haben es verstanden, soweit ihre Aufgabe reichte, an diesem Zwecke mit zu wirken.

Das Grundstück, welches nach hinten sich erweitert, hat an der Strasse nur 10 m Front. Die in 2 Geschosse getheilte Façade zeigt unten eine nach der Strasse offene, mit polirten Granitsäulen geschmückte Vorhalle. Darüber befindet sich im oberen Geschoss als Hauptmotiv eine mächtige Nische, in welcher eine 4 m hohe Concordia mit Sockelfiguren (Wein, Musik und Tanz) ihren Platz gefunden hat. Von der Vorhalle gelangt man durch ein Kassenvestibül in ein geräumiges zweites Vestibül mit anschliessenden Garderoben und von hier in eine grosse Erfrischungshalle, welche schon als ein Theil des Hauptsaales dienen kann, da sie mit diesem durch 3 weite Oeffnungen verbunden ist. Ohne den Vorsaal ist der Hauptsaal 50,5 m lang und 25,0 m breit bei 13,5 m Höhe, also etwas länger, aber nicht ganz so breit als Sagebiel's Saal (45,0 m × 28,5 m) und um 1,5 m niedriger als dieser, wodurch ausserordentlich harmonische Verhältnisse erreicht sind. An den Langseiten des Saales befinden sich Estraden, deren Stufen durch Marmorpfeiler, welche Vasen mit Blumen tragen, unterbrochen werden. Drei Seiten des Saales umläuft ein Balkon; hinter demselben sind an den Langseiten die Wandflächen durch Pfeiler getheilt, welche durch ca. 2m hohe Statuen (Allegorien: Handel, Schiffahrt u. s. w. auf Konsolen angebracht) geschmückt sind. An der kurzen Seite über den Eingängen befindet sich in einer Säulennische hinter dem Balkon eine 2 m höher gelegene Gallerie. Am wirksamsten ist die Ausbildung des Orchesters. Dem Eingange gegenüber, in einer Art Apsis befindlich, liegt das Podium desselben um 7 Steigungen höher als der Saal und um 5 Steigungen höher als die Estraden. Zu beiden Seiten führen geschwungene Treppen vom Saale zunächst auf das Orchesterpodium und von diesem weiter auf die im Schluss der Apsis angeordnete Orgelempore. Diese wird durch seitlich in den Wänden der Apsis liegende, nach dem Saal hin offene Gallerien flankirt und provisorisch durch eine mächtige Quadriga, von Phöbus Apollo geführt, ausgezeichnet; ein Schmuck des Saales, welcher der Orgel weichen soll, sobald das Gebäude für die Aufstellung derselben genügend ausgetrocknet sein wird. Vom Saal aus führt eine doppelarmige Treppe von links und rechts hinunter in einen als Krypta unter dem Orchester angeordneten Tunnel, welcher Raum durch seine Ausstattung mit chorstuhlartigen Wandsitzen einen behaglichen Speisesaal bietet und durch seine offene Verbindung mit dem Hauptsaale auch von hier aus den Genuss der Musik ermöglicht. —

Auch dieser Bau ist, soweit er vorstehend beschrieben wurde, in der kurzen Zeit von 6½ Monaten ausgeführt worden. Er ist jedoch noch nicht vollendet, sondern wird noch um mehre Saalräume in dem oberen Stock über dem Vestibül und über dem Vorsaale erweitert werden. Diese Säle werden einerseits durch eine vom Garderoben-Vestibül hinauf führende Haupttreppe, andererseits durch eine direkt von der Strasse zugängliche Treppe zu erreichen sein, so dass eine verschiedenartige Benutzung dieser Räume, z. B. von Privatgesellschaften und zwar von mehren gleichzeitig, neben dem Verkehr im Hauptlokale möglich ist.

Eine am Besichtigungs-Abend vorgenommene Licht- und Musikprobe fiel für das Auge wie für das Ohr gleich befriedigend aus. — Durch ein zwischen den Büffets im Orchester-Tunnel und in der vorn belegenen Erfrischungshalle korrespondirendes Telephon wurde der von Hrn. Reese in der letzten Vereinssitzung gehaltene Vortrag ergänzt.

Versammlung am 7. Dezember 1877. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 58 Mitglieder.

Ausgestellt sind von Hrn. Aug. Samsetti (Brauerkunstgraben 44) Musterscheiben der von ihm angefertigten Glasmalerei-Nachahmung, welche er zum Preise von 0,70 *M.* f. 100 □zm abgiebt.

Hr. Gallois sprach, nach einer geschichtlichen Entwickelung der zur Ersetzung des Schwarzpulvers entstandenen Explosivstoffe und nach einer Beschreibung des Dynamits und seiner Verwendung, über die Sprengung der Brandruine der Elb-Zuckersiederei (Banksstrasse 74). Es sind daselbst rot. 10 kbm Mauerwerk mittels Verwendung von 1 k Dynamit niedergelegt (67 k auf 700 kbm) und es hat die Sprengung des in Kalkmörtel aufgeführten Mauerwerks ungefähr 0,70 *M.* f. 1 kbm gekostet, während dasselbe in Zement hergestellt in den Fundamenten der Gasometer am Grasbrook 3,00 *M.* f. 1 kbm zu sprengen kostete.

Hr. Hennicke reproduzirte die im Verein deutscher Ingenieure gepflogenen Verhandungen über das Submissions-Verfahren mit dem Antrage, dass auch der Hamb. Arch.- u. Ing.-Verein mit dieser Frage und namentlich mit der Prüfung und Anstrebung von Aenderungen in den Submissions-Bedingungen sich beschäftigen möge. — Der Antrag findet lebhafte Unterstützung durch die Hrn.

F. A. Meyer und Hastedt und es wird beschlossen, in nächster Versammlung eine vorbereitende Kommission zu wählen. —

In den Verein aufgenommen sind die Hrn. Prale und Ohlsen.

Bm.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 15. Dezember 1877. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 148 Mitglieder und 6 Gäste.

Hr. E. Janusch macht, unter Vorführung betr. Experimente, einige Mittheilungen über die Vermehrung der Lichtstärke von Gasflammen. Es ist eine längst bekannte Thatsache, dass beim gewöhnlichen Leuchtgas die Lichtstärke durch Berührung mit Dämpfen ätherischer Oele erheblich gesteigert werden kann. Mehre Apparate sind für diesen Zweck bereits erfunden; sie leiden aber an gewissen Mängeln, welche bei einem neuen Apparate, dem Patent-Gas-Regenerator von R. Liebich in Görlitz, beseitigt erscheinen. Dieser Apparat besteht aus einem mehrfach getheilten Metall-Gehäuse, welches zwischen Gasmesser und Flammen in die Leitung eingeschaltet wird und das eine Füllung mit Naphta erhält, mit der das Gas in einer besonderen — ohne Skizze und längere Beschreibung nicht wohl zu verdeutlichenden — Art und Weise zur Berührung gelangt. Da die Naphta den niedrigen Preis von nur 16 *M.* pro ^{z} hat und für 1 Gasflamme eine einmalige Füllung von 0,5^k für die Dauer von 4—6 Wochen zureichend ist, so kann durch die Verwendung des Liebich'schen Apparats eine Reduktion der Beleuchtungskosten, welche von dem Hrn. Vortragenden ungefähr auf 10—30 Proz. angegeben wird, erzielt werden. — Der für alle Formen gebrauchsfähige Apparat wird in Grössen, die für 1—500 Flammen zureichend sind, ausgeführt und kostet 60—1500 Mark. Hier in Berlin wird derselbe von E. Janusch, S., Brandenburg-Strasse 1, und E. Schläger, S. W., Zimmerstr. 15 vertreten. — In einigen an die Vorführung anknüpfenden Bemerkungen, die aus der Mitte des Vereins laut werden, wird die gute Wirksamkeit des Apparats, der bereits mehrfach Eingang gefunden haben soll, anerkannt, während zu einer Anfrage, welche die Feuergefährlichkeit der Naphta-Füllung betrifft, der Hr. Vortragende einige beruhigend lautende Versicherungen ertheilt. —

Von Hrn. zur Nieden wird mit einigen erläuternden Bemerkungen dessen eben vollendetes Werk: Der Bau der Strassen und Eisenbahnen, mit besonderer Berücksichtigung der bestehenden Gesetze, Reglements, Instruktion etc. als Geschenk für die Bibliothek überreicht. —

Demnächst hält Hr. Wernekinck den angekündigten Vortrag über Trinkwasser-Brunnen. Die ältere Anlage der Berliner Wasserversorgung vor dem Stralauer Thore hält der Hr. Vortragende, vom gesundheitlichen Standpunkte aus beurtheilt, für ein „mehr als kühnes" Unternehmen, während er in Bezug auf das Wasser, welches die neuen Werke am Tegeler See der Stadt zuführen, die Meinung ausspricht, dass bei diesem Wasser zwar die gesundheitlichen Mängel, die das Spreewasser besitzt, eliminirt sein werden, dass aber auch diese neue Versorgung mit überhaupt allen Wasserversorgungen, bei denen lange Rohrleitungen benutzt werden, den schweren Mangel besitzen wird, der Stadt Wasser zu liefern, welches als Trinkwasser der nöthigen Frische entbehrt und daher für diesen wichtigen Zweck das aus Brunnen gezogene Wasser nicht ersetzen kann.

Die besonders üble Beschaffenheit desjenigen Wassers, das die Stadt aus dem Spreeflusse bezieht, sucht der Vortragende in dem Umstande nachzuweisen, dass der Verdampfungs-Rückstand dieses Wassers, bevor dasselbe auf die Filtrirbetten gelangt, nur 12 Th. pro 100 000 Th., nach der Filtration aber 18 Th. betrage. Es trete sonach durch die Sand-Filtration eine Verschlechterung der Wasser-Beschaffenheit ein, die nicht verwundern könne, wenn es sich bestätigen sollte, dass einzelne unter den Filteranlagen der alten Wasserwerke am Stralauer Thore seit ihrer ersten Anlage noch niemals eine vollständige Erneuerung erfahren hätten. Diese Unterlassung würde als eine Pflichtvernachlässigung der betreffenden Beamten zu betrachten sein.

Was die in Berlin vorzugsweise üblichen Brunnen beträfe, so gewährten dieselben ganz allgemein ein recht trauriges Bild. Aus Ziegeln mit mangelhaftem Fugenschluss aufgemauert und nur wenige Meter tief hinab reichend, gestatteten dieselben dem verdorbenen Tagewasser und den ungereinigten Wassern der oberen Terrainlagen freien Eintritt, so dass in vielen von ihnen die Keime epidemisch wirkender Krankheiten und organisches Leben angetroffen würden. Redner weist auf einige in auffälliger Weise verunreinigte Brunnen speziell hin, als welche z. B. der Brunnen des Polizei-Präsidiums, derjenige der Universität und der Brunnen des Friedrich Wilhelms-Gymnasiums namhaft zu machen seien; auch eine ganze Anzahl unserer Volksschulen hätten stark verunreinigte Brunnen, deren Wasser von den Schülern tagtäglich genossen würde! — Das Publikum verhalte sich gegen derartige Misstände im allgemeinen indifferent und nehme kaum Notiz von den polizeilichen Warnungen, die in Gestalt der Aufschrift „Kein Trinkwasser" an manche der Berliner Strassenbrunnen angeheftet seien; es müssten daher zur möglichsten Sicherheit gegen den Genuss infizirten Trinkwassers die polizeilichen Maassregeln verschärft und notorisch schlechte Brunnen geschlossen werden.

Was die Ergiebigkeit des Untergrundes von Berlin betreffe, so werde überall die für eine Trinkwasserversorgung mittels Brunnen nöthige Wassermenge angetroffen, da flache Brunnen bei 1^m Weite etwa 20^l und Tiefbrunnen etwa 33^l Wasser pro Minute lieferten. Durch Eindringen in genügende Tiefe könnte daher überall das nöthige Wasser geschafft werden: der einzige Uebelstand, dem man dabei zuweilen begegne, bestehe in einer Behaftung des gewonnenen Wassers mit einem Geruch nach Schwefelwasserstoff; es sei aber dieser Uebelstand durch zuvorige nähere Untersuchung, event. tieferes Hinabgehen mit der Brunnenendigung zu überwinden. Brunnen von etwa 12^m Tiefe würden an den meisten Stellen ausreichend sein und ein Wasser liefern, das für den Gebrauch als Trinkwasser durch geeignete Filtration zu reinigen sei.

Die sogen. Abessinier-Brunnen, welche in den letzten Jahren in Berlin in einige Aufnahme gekommen seien, müssten zwar im allgemeinen den gewöhnlichen Flachbrunnen mit Kessel aufmauerung vorgezogen werden; sie litten indessen an dem Mangel eines Reservoirs und sie versagten auch häufig den Dienst infolge Verstopfung des den Fuss umgebenden Siebes, dessen Maschen durch das Ansetzen von Eisenocker geschlossen würden.

Der Hr. Vortragende geht nach diesen einleitenden Auseinandersetzungen zur speziellen Beschreibung einer von ihm entworfenen und auch bereits mehrfach ausgeführten Brunnen-Konstruktion über, bei welcher die beregten Mängel der bisher in Berlin üblichen Flachbrunnen beseitigt erscheinen. Die Brunnenwendung wird aus Ringen von sogen. Kunststein aufgeführt, welcher in den Poren und Fugen einen genügend dichten Schluss besitzt, um die vollständige Trockenlegung eines Kessels von 6—8^m Tiefe zu ermöglichen. In dieser Tiefe endet der mit einer Betonlage von 0,4—0,5^m Stärke in der Sohle abgedichtete Kessel, dem das Wasser aus der Tiefe durch ein abgesenktes enges Rohr zugeleitet wird, welches bis nahe zur vollen Höhe des Kessels hinauf reicht und in demjenigen Theil seiner Länge, der unmittelbar über der Sohlenabdichtung folgt, mit zahlreichen kleinen Wanddurchlochungen versehen ist. Das aus diesen Oeffnungen hervor dringende Wasser tritt in eine auf der Sohle des Brunnens liegende Filterlage von 1,0—1,5^m Stärke über, die aus Kalksteinbrocken und Eisenschwamm gebildet ist, und gelangt daher erst nach einer wirksamen Filtration in den Brunnenkessel, aus welchem es mittels einer gewöhnlichen Pumpe gehoben wird. Besonders anzumerken ist die periodische Reinigungsfähigkeit der Filter, die man durch Niedertreiben eines gummirten Kolbens in das Tiefrohr und Trockenlegen des Brunnens, bezw. Luftverdünnung des Kesselraumes durch Weiterbetrieb der Pumpe, wirksam vollziehen kann; die jederzeit mögliche Trockenlegung des Kessels gestattet überdem eine völlige Erneuerung des Filters. —

Dem Vortrage folgt eine längere lebhafte Debatte, die in Folge von Missverständnissen, unrichtiger Auffassung, Erklärungen und Gegenerklärungen hier und da unter grossen Heiterkeits-Bezeugungen der Versammlung ihren Verlauf nimmt. Hr. Gill nimmt zunächst die Beamten der Wasserwerke gegen den von dem Hrn. Redner erhobenen Vorwurf mangelhafter Besorgung der Filtration in Schutz; er warnt davor, auf dem schwierigen Gebiete der Wasser-Beurtheilung etwa von „Empfindungen" sich leiten zu lassen. Es sei allerdings Thatsache, dass eine vollständige Erneuerung der Filterschichten in den Filtern der Werke am Stralauer Thor noch niemals geschehen sei, sondern die periodischen Erneuerungen sich auf die oben liegende Schicht feinen Sandes beschränkt hätten. Man folge bei diesem Verfahren indessen nicht der Willkür, sondern demjenigen, was durch lange Erfahrung sich als völlig genügend heraus gestellt hätte, und dem, was durch ganz allgemeinen Gebrauch als zweckmässig längst erprobt worden sei. Hr. Gill erklärt die vorliegende Thatsache durch einige Darlegungen über die Wirkungsart der Filter und führt aus, dass die Reinigung der tieferen Lagen derselben durch periodische Luft-Einleitung bewirkt werde, welche beim Trockenlegen erfolge und infolge deren eine vollständige Oxydation der in diese unteren Lagen etwa mitgerissenen Substanzen organischen Ursprungs sich ergebe. Der Redner bezieht sich zum Beweis dieser Behauptung auf spezielle Versuche, die über die oxydirende Wirkung der Luft auf Verunreinigungen betr. Art in Wales angestellt worden seien, wo man Kanalwasser und Luft in je 24 Stunden abwechselnd (und in umgekehrter Richtung) durch 2^m starke Filter habe passiren lassen und wo die blosse Oxydationswirkung genügend gewesen sei, um die thatsächlich erfolgende Verstopfung der Filterporen immer wieder zu beseitigen und das durchtretende Wasser in reiner Beschaffenheit ablaufen zu lassen. — Allerdings mangelt der Filtration die Eigenschaft, als ein vollkommenes Reinigungsmittel gelten zu können; aber selbst wenn es gelänge, Wasser von völliger Reinheit an das Rohrnetz einer Leitung zu überliefern, so würde das Wasser an den Gebrauchsstellen doch nicht in seiner ursprünglichen Reinheit sondern mit Eisenoxyd-Antheilen vermischt eintreffen, weil es unmöglich sei, Eisen-Inkrustationen der Rohrwandungen zu verhindern. — Was die neuen Wasserwerke bei Tegel betreffe, so lieferten diese thatsächlich Brunnenwasser, u. z. aus Brunnen von 12—25^m Tiefe. Es sei das dort angewendete Entnahmesystem theils aus dem von Hrn. Werneknick angeführten speziellen Grunde: ein Wasser von niedriger und möglichst gleich bleibender Temperatur zu erhalten, gewählt worden, theils aber auch, um den relativ hohen Kostenbedarf, den die künstliche Filtration bedinge, zu vermeiden. — Zu einer Bemerkung des Hrn. Kinel, wonach in den heissen Sommermonaten auffällige Trübungen und Niederschläge des Wassers aus der Spreeleitung sich zeigen, bemerkt Hr. Gill, dass dies zwar Thatsache sein könne, übrigens aber keinen Grund

abgebe, daran zu zweifeln, dass der Stadt in den letzten Jahren nur solches Wasser zugeführt worden sei, welches vorher eine sorgfältige Filtration erfahren hätte.

Hr. Schmetzer glaubt auf die geringe Zuverlässigkeit aller Ansichten und Resultate über Wasseruntersuchungen ausdrücklich hinweisen zu müssen; um so mehr habe man sich davor zu hüten, den Wasser-Konsumenten, sowie den Gesundheits-Behörden etwa „Gruseln" zu bereiten. Was die in den Brunnen nach Hrn. Wernekinck's Vorschlägen zu verwendenden besonderen Filtermaterialien — Kalk und Eisenschwamm — betreffe, so seien dieselben in der Tiefe der Brunnen nicht unbedenklich, und zweckmässig nur für offen liegende Filter; Redner bezieht sich zu diesem Punkte auf das bekannte Buch von E. Grahn und F. Andr. Meyer; Reisebericht über künstliche Zentral-Sandfiltration, Hamburg 1877.

In längerer Darlegung fasst schliesslich Hr. Hobrecht seine Erfahrungen und Ansichten zur Frage etwa wie folgt zusammen: Nirgends findet bei der sog. Sandfiltration eine Erneuerung der unteren Schichten des Filterbettes statt, da diese Schichten erfahrungsmässig schon in Folge der blossen Durchströmung des Wassers rein gehalten werden. Der Reinigungsprozess des Wassers vollzieht sich in einer dünnen Lage der oberen Sandschicht, und es ist daher der Wechsel des Filtermaterials auf diese oberste Schicht beschränkbar. Mit der Verschmutzung derselben erreicht die Filtration von selbst ihr Ende und es wird durch diese Thatsache dem Techniker die Möglichkeit, auf den Fortgang und die Güte der Filtration in erheblichem Sinne einzuwirken, benommen. So sehr auch man eine gewisse Antipathie gegen den Genuss von Spreewasser natürlich finden kann, eben so sehr muss man die durch zahlreiche Untersuchungen konstatirte Thatsache anerkennen, dass das filtrirte Spreewasser im allgemeinen von grosser Reinheit ist, und dies findet statt, weil die Sandfiltration nicht nur in mechanischer Weise, sondern auch in chemischem Sinne reinigend wirkt. Ueber die chemische Wirksamkeit lägen gerade aus der neuesten Zeit sehr werthvolle Versuche vor, die am hiesigen pathologischen Institute von Falk angestellt worden seien, welcher nachgewiesen habe, dass eine ganze Reihe von Giften organischen Ursprungs und Stoffe von hoher Gesundheitsgefährlichkeit, die man dem Wasser absichtlich beimengte, durch eine Sandfiltration unschädlich gemacht wurden. Die desfallsigen Arbeiten harren ihrer korrekten Veröffentlichung, und es stehen noch weitere Versuche in Aussicht, die von Müller in Breslau werden ausgeführt werden. — Ueber eigentliches mikroskopisches Leben im Berliner Brunnenwasser ist dem Redner, dem eine grosse Anzahl von Beobachtungen vorliegt, bis jetzt noch nichts bekannt geworden, woraus freilich die Abwesenheit dieser Thatsache keineswegs konstatirt werden solle. Anderweite Beobachtungen möchten ja gegentheilige Beweise geliefert haben. Die Erbringung zweifelsfreier Nachweise sei im übrigen mit grossen Schwierigkeiten verbunden; doch sei es vom Standpunkte genauester Kenntniss höchst erwünscht, dass alle betr. Thatsachen zur Kunde an kompetenter Stelle gebracht würden, und wolle er eine desfallsige Bitte an Hrn. Wernekinck gerichtet haben. — Was die von diesem vorgeschlagene neue Brunnen-Konstruktion betreffe, so sei das Verdienstliche daran das Streben, von dem Brunneninhalte den direkten Zutritt des Oberflächenwassers und der in nur geringen Tiefen unter der Oberfläche sich findenden Wasserfäden abzuhalten, und es würde sich allgemein empfehlen, in dieser Beziehung eine grössere Sorgfalt als bisher bei Brunnen-Ausführungen zu beobachten.

Mit der Bemerkung des Hrn. Wernekinck, dass er der von Hrn. Hobrecht ausgesprochenen Bitte durch betr. Mittheilung an das Polizei-Präsidium bereits genügt habe, und einer weiteren von Hrn. Gill, der zu allen von Hrn. Hobrecht erörterten Punkten sein Einverständniss erklärt und ausserdem versichert, dass bei der Reinigung des Wassers auf den Werken vor dem Stralauer Thor durchgängig die grösste Sorgfalt aufgewendet werde, schliesst die Verhandlung über den Gegenstand.

Demnächst legt Hr. Ende eine Anzahl von Exemplaren der Mertens'schen Denkmalkarte des Abendlandes vor, und begleitet die Vorlage mit einigen die Anschaffung des Werkes empfehlenden Worten, die er im Interesse des nothleidenden verdienten Verfassers bei bevorstehendem Feste glaubt aussprechen zu müssen.

Nach geschehener Beantwortung einiger Fragen, an der sich die Herren E. H. Hoffmann, Schwedler, Röder, Gill und Hobrecht betheiligen, schliesst nach 10 Uhr die Versammlung.

B.

Vermischtes.

Von der kunstgewerblichen Weihnachtsmesse zu Berlin. (Fortsetzung u. Schluss.) Die Lampenfabrikation ist erfreulicherweise ein Gebiet, das der Bronzeguss immer mehr für sich in Anspruch nimmt. Hier haben Spinn & Sohn zwei köstliche Stücke in echter Bronze, Stobwasser einige Prachtlampen in Vergoldung und namentlich Wild & Wessel eine ganze Reihe von Mustern vorgeführt, welche zeigen, dass diese Firma in der Anlehnung ihrer Lampenformen an den deutschen Renaissance-Pokal auf entschieden richtigem Wege ist. Sehr stattlich stellen sich die Leistungen in Bronzeguss mit vorwiegendem Emailschmuck von Ravené & Sussmann dar. Neben einer Menge kostbarer Stücke — zum Theil zu Geschenken an fürstliche Personen bestimmt — interessiren die ersten Cloisonné-Versuche der von der genannten Firma heran gezogenen Japanesischen Arbeiter und wohlgelungene Proben von Zellenschmelz auf Berliner Porzellan. Aber neben dieser verdienten Firma begrüssen wir mit Freude als Nachfolger in der schwierigen und edlen Kunst des Schmelzmalens: Laue, welcher wesentlich den von der vorigen Firma eingeschlagenen Weg betritt und hier mit sehr vollendeten Stücken debütirt, sowie ausserdem einen verdienten, leider halb vergessenen Berliner Künstler, Bastanier, dessen im Limoges-Charakter gemalte Kabinetstückchen wir in der Ausstellung der Firma Sy & Wagner zu suchen haben.

Besonders glänzend, nicht nur der Erscheinung, sondern auch dem künstlerischen Werthe nach, ist die Ausstellung der Edelmetall-Arbeiten. Was uns Mayen mit seinem nach Zaar ausgeführten Jubiläums-Tafel-Aufsatz, Humbert & Heylandt mit den im Jamnitzer-Charakter getriebenen Bechern, und vor Allen Sy & Wagner bieten, stellt die heutigen Leistungen dieser Technik voll und ebenbürtig neben das Beste, was das Ausland schafft, ja selbst gegen die Muster der eigenen Vergangenheit, die unsere Museen schmücken. Die letztgenannte Firma — unter dem Beirathe eines mit dem Kunstgewerbe eng verwachsenen Fachgenossen — führt, indem sie Gravur und Emaille wieder zum Schmuck der Silbergefässe heran zieht, gradezu mustergiltige Stücke vor. Auch in der Behandlung des Goldschmucks greifen Sy & Wagner mit entschiedenem Glück auf die farbenlustige Weise der Renaissance zurück. Buntes Email, farbenprächtig zusammen gestellte Edelsteine und eine ausgesprochene Metalltechnik in der Fassung stellen diese Arbeiten weit über das, was die augenblickliche Mode — leider auch auf diesem Gebiet die Herrscherin — vorschreibt. Aehnliche Wege zum Stilgerechten, wenn auch mit bescheidenen Mitteln, sehen wir H. Schaper, den Lieblings-Goldschmied hiesiger Künstlerkreise gehen. Goldschmied- und Emaillirkunst im Verein mit der Kunst des Buchbinders begrüsst uns auf einigen Prachtbüchern, während die eigentliche Album-Fabrikation, ein Hauptfaktor der Berliner Kunstindustrie, gar nicht vertreten ist. Meist sind es hier Festgeschenke, bei denen stattliche Mittel zur Verfügung waren; bei allen erfreut die durchaus stilstrenge Auffassung und Durchführung.

In eigentlicher Buchbinderarbeit, die hier sogleich angeschlossen werden möge, ist nur Vogt & Sohn vertreten, diese Firma jedoch mit höchst beachtenswerthen Leistungen in geschmackvoller Farbenwahl und der Kunst der Handvergoldung, die leider über den modernen „Prachtbänden" unserer Zeit der Massenproduktion verloren zu gehen droht.

Auf dem Gebiete der Keramik ist es interessant, die Verbreitung zu konstatiren, welche die Kunst des Majolica-Malens erfährt. Während wir bisher schon zufrieden waren, uns an den mustergiltigen Leistungen der Firma Ravené, Ende & Ewald zu erfreuen, begrüssen wir hier neben den äusserst stattlichen, immer noch den ersten Platz behauptenden Stücken der Genannten, noch 3 andere, mehr oder minder vorgeschrittene Versuche der Majolika-Malerei. Eine eigenthümliche Stellung nimmt darunter die hoch interessante Ausstellung des Malers W. Timm ein. Es sind die Erfindungen eines geistreichen Genremalers, mit liebenswürdiger Laune in der eigenthümlich beschränkten und darum doppelt reizvollen Palette der Majolika gehalten — eine durchaus moderne Behandlung, die ein hervor ragendes persönliches Interesse in Anspruch nimmt. Engeren Anschluss an vorhandene Motive, aber mit freiem Hineingreifen in Orient und Occident, zeigen die Teller und Schalen von Frl. Drews; es sind, so zu sagen volksthümlichere Leistungen von einer anmuthenden Frische der Erfindung und des Vortrags, die sehr schnell Käufer gefunden haben. Aehnlichen Charakter lustiger Erfindung tragen die Majoliken von R. Jahn, die, in Rom angefertigt, grosse Vollendung in der Technik aufweisen.

Das Porzellan ist durch den äusserst vornehmen, im oberen Langsaal hergerichteten Aufbau der Königl. Porzellan-Manufaktur vertreten. Die sehr erfreuliche Richtung dieses Instituts auf die Wiederaufnahme alter, aus dem Porzellancharakter hergeleiteter Modelle, welche wir schon bei früherer Gelegenheit rühmend hervor hoben, ist auch hier wieder zu konstatiren.

Einen bemerkenswerthen Anfang einer durchaus künstlerisch dirigirten Hohlglas-Fabrikation führt Fr. Heckert aus Petersdorf i/Schl. vor. Diese Prachtschalen, Kandelaber, Kannen, Humpen, theils aus silberklarem oder irisirendem Krystallglas, theils aus grünem Material mit Email und Vergoldung — alles mit unmittelbarem künstlerischen Verständniss dirigirt, bezeichnen einen durchschlagenden Erfolg und berechtigen zu der Hoffnung, dass wir bald nicht mehr Wien um seinen Lobmeyer zu beneiden haben werden. Auch von den früheren Leistungen dieser Fabrik sehen wir den in München mit der goldenen Medaille ausgezeichneten Spiegel mit geschliffenem Glasrahmen nach der Zeichnung von Luthmer ausgestellt.

Eine glänzende Vertretung hat die Textil-Industrie erfahren. Muss sie doch hier, wie bei allen Ausstellungen, den willkommensten Stoff zum festlichen Schmuck der Räume abgeben. So sehen wir denn auch an allen Wänden die farbenprächtigen Teppiche und Decken des Orients prangen, von der Firma Gerson mit liebenswürdiger Bereitwilligkeit hergeliehen. Das Treppenhaus hat neben Abraham und Ginzkey vornemlich N. Ehrenhaus

dekorirt. Bei ihm treten zum ersten mal mit den köstlichsten Orientalen die deutschen Fabrikate in Konkurrenz, welche die Firma Schütz & Inel in Wurzen nach dem hochverdienstvollen Lessing'schen Teppichwerk hat ausführen lassen. Als eine echt Berliner Industrie aber verdienen die Portieren, Tischdecken, sowie die mit rothen und blauen Kanten verzierten Leinenstoffe von Ad. Müller hervor gehoben zu werden, der unermüdlich ist, durch Reproduktion der besten alten Muster aus der Sammlung des Gewerbe-Museums die französischen Dekorationsstoffe aus dem Felde zu schlagen.

Aber neben der Arbeit des Webstuhls ist auch die Nadelarbeit nicht unvertreten. Trefflich verstandene Wiederholungen alter Stücke in Weiss- und Buntstickerei — darunter namentlich ausgezeichnet die Kopie eines Teppichs aus der deutschen Renaissance von Frl. Steinbart — erfreuen neben stilgerechten neuen Erfindungen unter welche ein mit Seidenapplikation überzogener Spiegelrahmen von Fr. von Weise und zwei köstliche Applikations-Tischdecken der bekannten Stickereifirma Bessert & Nettelbeck hervor zu heben sind.

Den Schluss dieser Skizze, deren Lückenhaftigkeit uns selbst am besten bewusst ist, möge die Notiz bilden, dass der Versuch einer kunstgewerblichen Weihnachtsmesse, dies so viel angezweifelte, so hart bekämpfte Unternehmen, einen durchschlagenden Erfolg gehabt hat. Nicht nur für den Unternehmer — es führt dem Architektenhause täglich weit über Tausend Besucher zu — und nicht nur für die Aussteller, welche an ihren Erzeugnissen die Notiz „verkauft" in erfreulicher Weise sich mehren sehen — sondern namentlich für das Berliner Kunstgewerbe selbst, welches nach dieser, wenn auch lückenhaften Vorführung sich mit Stolz sagen darf, dass die Erfahrungen der letzten Jahre nicht spurlos an ihm vorüber gegangen sind, sondern dass es aus eigener Kraft im Inneren eine Regeneration vollzogen hat, die nur den Sonnenstrahl einer wirthschaftlich besseren Zeit erwartet, um überraschende Blüten zu treiben. L.

Schleusenbau in Harburg. Der zu Ende der 40er Jahre erbaute Harburger Hafen erhielt s. Z. eine Kammerschleuse, die für die Seeschiffe der damaligen Zeit ausreichende Abmessungen besass. Ausser dieser grossen Schleuse war bislang noch eine ältere, jedoch nur für kleine Flusschiffe passirbare Schleuse vorhanden.

Abgesehen von dem Uebelstande, dass bei etwaigen Reparaturen der grossen Schleuse, die grossen Schiffe keine zweite Einfahrt in den Hafen vorfanden, ist jene Schleuse auch für die heutigen grossen Schiffs-Abmessungen unzulänglich geworden, derartig, dass der ursprüngliche Dockhafen in neuerer Zeit vorwiegend nur noch als Tidehafen benutzungsfähig war.

Es wurde in Folge dessen zu Anfang 1876 die längst beabsichtigte Herstellung einer zweiten Hafeneinfahrt mit grosser Dockschleuse und geräumigem Vorhafen in Angriff genommen. Die neue Schleuse erhält 70^m Kammerlänge, 17^m Weite, $3{,}8^m$ unter Harburger Null Drempeltiefe und 4 Paar eiserne Thore. Die ganze Anlage ist incl. der Kosten des zugehörigen neuen Vorhafens, der Bollwerks-Anlagen im Binnenhafen und der theilweisen Ausbaggerung desselben zu etwa 2,33 Mill. *M.* veranschlagt.

Die Baustelle befindet sich auf einer Aussendeichs-Niederung, welche in gewöhnlicher Fluthhöhe, d. i. etwa $1{,}6^m$ unter Harburger Null liegt. Bohrungen daselbst ergeben, von oben nach unten gehend, $1{,}5^m$ Klaiboden, 7—8^m Moor, dann, in grosser Tiefe, feinen Sand.

Es ist zur Sicherung gegen Hochwasser zuvörderst die ganze Baustelle mit einem etwa 700^m langen Schutzdeiche von $+5{,}5^m$ Kronenhöhe umgeben worden. Im Schutz dieses Deiches fand die Ausschachtung der rot. 6000 $\square^m$ grossen Schleusen-Baugrube bis auf $3{,}5^m$ statt, indem die beiden aufgestellten Zentrifugalpumpen von zusammen 11 kb^m Leistung pro Minute bis auf diese Tiefe den Wasserandrang zu bewältigen vermochten. In der Tiefe von $-3{,}5^m$ arbeiteten auch die beiden Dampframmen, mittels deren etwa 450 lfd. ^{m} 25^{zm} starke ungespundete Pfahlwand bis auf -10^m geschlagen wurden.

Bei Beginn des 2. Baujahrs wurde zuvörderst eine starke Verankerung der kräftig vergurteten Pfahlwände mit dem Schutzdeiche ausgeführt, dann Wasser bis auf $+1^m$ (dem mittl. äusseren Wasserstande) in die Baugrube eingelassen, der Schutzdeich an einer Stelle durchstochen und ein vorhandener Dampfbagger eingefahren, der mittels seiner verlängerten Baggerleiter in kurzer Zeit die Baugrube bis auf den festen, tragfähigen Sand, der an -18^m liegt, bei $+1^m$ Wasserstand ausbaggerte. Die alsdann eingeleitete Verschüttung von rot. 10000 kb^m Trass-Beton geschah mit 4 Versenkkästen von je $1^1/_2$ kb^m Fassung, die seitlichen Betondämme sind mit Böschung ohne provisorische vordere Holzschälung ausgeführt worden.

Im künftigen Frühjahre werden nach Ausschöpfung der Baugrube die Maurerarbeiten beginnen. Die ganze Anlage wird einschl. des Vorhafenbaues etc. voraussichtlich 1880 vollendet sein.

Vervollkommnungen in der Sandblas-Schleiferei. Die in Deutschland seit nunmehr etwa 4 Jahren heimische Technik hat auf dem Gebiete der künstlerischen Behandlung von Glas-, Porzellan-, Fayence- und Metallflächen bereits namhafte Erfolge zu verzeichnen, wie z. B. eine Anzahl betr. Proben, die in der Berliner Bauausstellung vorhanden sind, dies lehren.

Aus den ursprünglich rohen Anfängen, bei denen man zur Uebertragung der Muster Metall-Schablonen benutzte, welche gleich mühsam in der Herstellung wie in der Benutzung sind und dabei besondere Feinheiten der Durchbildung kaum gestatten, ist die neue Technik heraus gewachsen, indem sie die Metallschablonen durch Deckmittel sonstiger Art, bei denen die beregten Mängel beseitigt sind, zu ersetzen gewusst hat.

In dem Institut der Hrn. L. Westphal & Ganter dahier z. B. wird zur Uebertragung der Muster auf die Glasfläche von einem eigenthümlich zusammen gesetzten Deckfarben-Ueberzuge Gebrauch gemacht, der eine genügende Widerstandsfähigkeit besitzt, dass die mit dem Deckmittel belegten Konturen, Striche, Schattirungen etc. vom darüber fortgehenden Sandstrahl nicht angegriffen werden und stehen bleiben. Durch mehrmalige Wiederholung kann man auf farbigem Ueberfangglase die mannichfaltigsten Abtönungen erzeugen und es soll durch solche Wiederholung sogar gelingen, plastische Formen, Basreliefs auf Glas, Stein oder anderweitem Material herzustellen.

Was der Verwendung des in Rede befindlichen Ueberzugs — von unserem Standpunkte aus beurtheilt — einen besonderen Werth verleiht, ist die Eigenschaft desselben, zur Auftragung sowohl mittels Pinsel und Feder als auch durch Druckverfahren geeignet zu sein und dadurch für relativ geringen Preis die Herstellung beliebiger feiner Ornamentirungen, Schriften etc. mit nur einmaliger Erzeugung oder in vielfacher Wiederholung zu gestatten.

Einen beinahe noch weiteren Fortschritt als das Westphal'sche Verfahren, scheint uns dasjenige von Schüler in Berlin zu enthalten, welcher darüber in einer kürzlichen Versammlung der Polytechnischen Gesellschaft mitgetheilt hat, dass dabei ein photographisches Gelatinebild auf Glas- oder Metallplatte übertragen werde, dessen Substanz ebenfalls die genügende Härte besitzt, um die gedeckten Flächen vor dem Angriffe des Sandstrahls zu schützen, und dass dabei die Herstellung eines photographischen Negativs erspart werden kann.

Ingenieure als Minister. Mit einem gewissen Neid werden deutsche Fachgenossen davon Kenntniss nehmen, dass das eben gebildete französische Ministerium zwei aus den Kreisen der *Ecole polytechnique* hervor gegangene Mitglieder zählt, von denen zudem das eine auf dem technisch-litterarischen Gebiete sich bereits Anerkennung erworben hat.

Ch. de Freycinet, 1828 geboren, war bei dem erfolgten Uebergang auf den Stuhl des Ministers der öffentlichen Arbeiten Betriebs-Direktor der französischen Südbahn und vorher während einer Reihe von Jahren in mehren Verwaltungsposten thätig. Eine eigenthümliche Stellung bekleidete er im Jahre 1871 unter Gambetta, welcher ihn zur oberen Leitung des technischen Dienstes bei der Vertheidigung des Vaterlandes *à outrance* berufen hatte. Dieser Thätigkeit auf dem kriegerischen Gebiete stehen bei dem neuen Minister 2 friedliche schriftstellerische Leistungen von gutem Klang gegenüber, welche die Titel führen: *Traité de mécanique rationelle etc. 2 Tom. Paris 1858* und: *Des pentes économiques en chemins de fer; recherches sur les depenses des rampes; Paris 1861.*

Der neue französ. Handelsminister Hr. Teisserenc de Bort, 1814 geboren, beendete seine polytechnischen Studien 1835 und trat bald darauf in die Tabacks-Regie ein, um später bei der Organisation des Eisenbahnwesens des Landes mehrfach thätig zu sein und betr. Reisen ins Ausland zu unternehmen; 1852 ward er in einen hohen Verwaltungsposten der Bahn Lyon-Méditerranée berufen. Hr. de Bort ist kein Neuling auf dem Stuhle des Handelsministers, da er denselben bereits zwei Mal, von 1871—1873 und von März 1876 bis Mai 1877, eingenommen hat. —

Wie viele Jahre werden in Deutschland noch vergehen, bis es den Angehörigen unseres Faches möglich sein wird, so oft und so leicht dieselben hohen Stellungen zu erringen, die für unsere französischen Kollegen so beinahe selbstverständlich offen gehalten werden?

Aus guter alter Zeit. In den Polizei-Akten der preussischen Stadt M. fanden sich die nachfolgend abgedruckten Schriftstücke, die es wohl werth sind, den Fachgenossen als charakteristische Denkmale der Zustände, die noch vor einem halben Jahrhundert in unserem Vaterlande herrschten, mitgetheilt zu werden. Eines Kommentars bedürfen dieselben nicht.

a) Protokoll: M., d. 11. Julius 1828. „Der Maurermeister S., wohnhaft in N., liess sich dahin vernehmen: Ich habe die Aufführung einer Veränderung und Giebelaufführung an dem Hause der Ww. N. in N., wo statt einer von Fachwerk gewesenen Mauer eine massive aufgeführt wird. Dieses geschieht unter Direktion des Stadt-Bau-Inspektor C., der auch den Riss dazu gemacht; dass kein Verschlag davor angebracht ist, hat derselbe nicht verwendbar gefunden, weil die Strasse zu eng ist. Der Xsche Hauss-Bau, wozu der Herr Bau-Inspektor T. den Riss gemacht, ist von mir, sowie das 2. Hauss darnach aufgeführt worden; beide haben eine Fronte und sind unter einem Dach und dieses 2. Hauss gehört mir eigenthümlich. Seit 1811 habe ich als Meister hier verschiedene Gebäude aufgeführt, wie bekannt ist, und der Herr Bau-Inspektor T. hat mich bis langen Jahren als Meister erkannt, und ich habe verschiedene dergleichen selbst auf seine Anweisung aufgeführt. Ich habe gewöhnlich 4 Gesellen und bezahle dafür die Gewerbesteuer an den Steuer-Empfänger N.— —V. g. u. etc.".

b) Marginalverfügung: „C. ist nicht befugt, einen Bau ohne einen approbirten Meister zu leiten. S. muss als zugezogener Maurermeister nach der Anordnung vom 24. May 1828: 1) mit dem polizeilichen Atteste, dass er zum selbstständigen Betriebe qualifizirt ist, und zwar für jeden unternommenen Bau besonders, versehen sein. — 2) Dieses Attest beständig bei sich führen, um sich damit, so oft es verlangt wird, gegen die exekutiven Polizeibeamten ausweisen. — 3) Ist der approbirte Meister nicht selbst gegenwärtig und revidirt sogleich die Arbeit, sondern schickt einen Gehülfen zur Ausführung des Baues, muss dieser mit dem Atteste §. 2 Lit. b. versehen sein, und die wöchentliche Revision durch den Meister unter dem Atteste vermerkt werden. — Blosse Unterlassungen des Vermerks werden mit 1 Thlr., die unterlassene wöchentliche Revision gegen den Meister mit 3 bis 5 Thlr., der Mangel des Attestes beim Meister mit 5 bis 50 Thlr. geahndet. Der approbirte Bauplan muss stets an der Baustelle vorhanden sein, damit sich der **inspizirende Gendarme** überzeugen kann, dass derselbe beim Bau befolgt werde. Hiernach hat sich der Gendarme L. zu richten, die Aufsicht ist so nötiger, um dem Bauwesen die ordnungsmässige Richtung zu sichern. M. den 11. Julius 1828. Der Oberbürgermeister N. N."

Konkurrenzen.

Preisausschreiben für Entwürfe zum Bau eines Komitatshauses zu Kronstadt in Siebenbürgen. Das vom 3. Nov. d. J. datirte Preisausschreiben der Kommission setzt den Termin zur Einlieferung der Entwürfe auf den 15. März 1878 fest und bestimmt für dasjenige Projekt, „welches als das beste zur Ausführung geeignet befunden wird", einen Preis von 800 Fl., für das nächstbeste einen solchen von 400 Fl. Das (vom Vizegespan des Komitats zu beziehende) Spezial-Programm, das leider für den mit den Lokalverhältnissen nicht vertrauten Architekten etwas lückenhaft erscheint, fordert Zeichnungen im Maasstabe von 1 : 100, einen Kostenanschlag, dessen Betrag über die Summe von 220 000 Fl. nicht hinaus gehen darf und einen Erläuterungsbericht. Das Preisrichter-Kollegium wird aus einem Präses und zur Hälfte aus Fachmännern bestehen. — Die Abweichungen gegen unsere deutschen Grundsätze ergeben sich aus dem Vorstehenden von selbst. Obgleich die eigenartige Situation des Gebäudes Interesse für die Lösung der Aufgabe zu erwerben geeignet ist, können wir angesichts des Programms, das die Ertheilung eines ersten Preises dem Zufalle anheim giebt, und angesichts des Umstandes, dass gerade für Lösung dieser Aufgabe die Kenntniss der Lokalverhältnisse wesentlich ins Gewicht fallen dürfte, unsern deutschen Fachgenossen eine Betheiligung an der Konkurrenz nicht empfehlen.

Konkurrenz für Entwürfe zu dem Universitätsgebäude in Leiden. Da voraussichtlich noch längere Zeit vergehen wird, ehe der von den Preisrichtern in der Konkurrenz programmgemäss zu Protokoll gegebene Bericht an die Oeffentlichkeit tritt, so benutzen wir zu einer Mittheilung über den Ausfall dieses internationalen Wettkampfes den in Nr. 49 der „Wochenschrift des Oestr. Ing.- u. Archit.-V." abgedruckten Vortrag, den einer der Preisrichter, Hr. Oberbrth. Prof. von Ferstel in Wien, dem Gegenstande innerhalb des östr. Vereines gewidmet hat. Derselbe ist überdies so klar und vollständig, dass von jener offiziellen Publikation schwerlich weitere Aufklärung in der Sache selbst zu erwarten ist.

Das in der vorletzten Novemberwoche unter dem Vorsitze des niederländischen Ministerialreferenten für Kunst - Angelegenheiten, Hrn. de Stuers, zusammen getretene Preisrichterkollegium bestand, wie schon früher erwähnt, aus 4 Mitgliedern der offiziellen niederländischen Kommission: Archit. Cuypers und Gosschalk, Ingen. van den Bergh und Hrn. Enschedè — sowie 4 auswärtigen Architekten: Bayacht- (?) Brüssel,Böswillwald-Paris, v. Ferstel-Wien und Hase-Hannover. Die Zahl der eingegangenen Entwürfe betrug 36; nach der Ansicht Ferstel's rührte die grosse Mehrzahl derselben von Niederländern und Belgiern her, während Deutschland und Oesterreich sehr schwach, Frankreich, England und Italien je durch ein Paar Arbeiten vertreten waren.

In üblicher Ausscheidung der programmwidrigen, sowie der völlig verfehlten bezw. unreifen Entwürfe wurde die Zahl der einer besonderen schriftlichen Beurtheilung zu unterwerfenden Vorlagen auf 18 reduzirt, von denen demnächst 7 und schliesslich noch 5 als die relativ besten Leistungen ausgewählt und je einem der Preisrichter durch das Loos zur Erstattung eines eingehenden Referates zugetheilt wurden. Das Ergebniss dieser Kritik ist leider kein günstiges gewesen und es stellte sich angesichts der Programmbestimmung, dass die zu prämiirenden Projekte absolut gute, den Anforderungen des Programms in jeder Hinsicht entsprechende, künstlerisch und konstruktiv hervor ragende Leistungen sein sollten, die Unmöglichkeit heraus, überhaupt einen Preis zu ertheilen. Der künstlerische Werth der eingegangenen Arbeiten stand durchweg auf keiner sehr hohen Stufe und auch in Betreff der Grundrissanordnung war keine einzige Lösung vorhanden, welche zugleich den Forderungen des Bedürfnisses und der Schönheit genügt hätte. Uebereinstimmend zeigten nämlich fast alle besseren Arbeiten die Anordnung einer geschlossenen Baumasse von etwa 80 m zu 40 m, mit 2 inneren Höfen und einem Mittelbau, in welchem letzteren die Repräsentationsräume untergebracht waren; bei den etwas reichlichen Raumforderungen für diese Räume ist es jedoch keinem der Konkurrenten gelungen, dieselben in dem Mittelbau unter zu bringen, ohne dass dabei entweder einer der Säle selbst, oder die Vestibüle, oder das Treppenhaus verkümmert worden wären.

Bevor die Preisrichter unter diesen Verhältnissen einen bestimmten Beschluss fassten, versuchten sie — in dankenswerther, leider nicht häufiger Liberalität und Rücksichtnahme gegen die Konkurrenten — Gewissheit darüber zu erlangen, ob ein von ihnen ausgehender Vorschlag auf Gewährung einer Entschädigung an die relativ besten Arbeiten seitens der Regierung auf Annahme zu rechnen haben würde. In Folge der zustimmenden Erklärung des Ministers wurden demnächst auf Grund der oben erwähnten eingehenderen Beurtheilung 5 Entwürfe (ohne Rangordnung unter denselben) als die relativ besten bezeichnet und dem Minister zur Honorirung mit je $^1/_5$ der für die beiden Preise ausgesetzten Summe, also mit je 1500 Fl. (2750 M.), empfohlen. Es sind folgende Entwürfe, denen diese Anerkennung widerfahren ist. 1) „*Vivat academia*" eine Arbeit von klarem, sehr studirten Grundriss, aber nüchterner, monotoner Architektur — wie Hr. v. Ferstel glaubt, eine deutsche Arbeit der Berliner Schule. 2) „*Art et science*". Der in schwerer, üppiger Gothik, nicht ohne künstlerische Gewandtheit durchgeführte Entwurf zeigt gleichfalls einen guten, jedoch nicht so klaren Grundriss; wahrscheinlich ist auch er deutschen Ursprungs — etwa aus der hannoverschen Schule. 3) „*Qui hasard gagne*" und 4) „*Eigen Kunst is eigen leven*" sind in praktischer Beziehung gut studirte, aber künstlerisch höchst mässige Entwürfe holländischen Ursprungs. 5) „*A quis*" Die Arbeit ist sehr gut studirt und erfüllt die materiellen Erfordernisse vielleicht am besten, hat jedoch eine ganz überschwängliche und phantastische Architektur, die entschieden auf englischen Ursprung weist. —

Zu einer Eröffnung der bezügl. Motto - Couverts waren die Preisrichter nicht berechtigt. Die Namen der Verfasser jener 5 Entwürfe dürften daher erst bekannt werden, sobald die niederländische Regierung ihre definitive Entscheidung über die Angelegenheit getroffen haben wird.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. V. & F. in Basel. Die bezgl. Adressen für den Bezug von kleinen Modellsteinen zur Uebung im Backsteinverbande sind auf S. 462 und 482, Jhrg. 76 u. Bl. angegeben.

Abonnenten in Breslau und Wesel. Die Hrn. Ebe & Benda haben sich bereit erklärt, im nächsten Jhrg. u. Bl. einen Artikel über die von ihnen auf der diesjährigen Kunstausstellung in Berlin ausgestellten Entwürfe zu Dreifenster-Wohnhäusern zu veröffentlichen.

Hrn. G. G. in Minden. Ihre Anfrage, ob es gestattet sei, über vorhandene Staatsbauten Veröffentlichungen zu veranstalten, lässt eine verschiedene Beantwortung zu. So weit eine solche Veröffentlichung sich auf selbständige Aufnahmen des ausgeführten Baues stützt, ist sie Jedermann gestattet, da in dieser Hinsicht selbstverständlich kein Privilegium der Staatsbauten vor den Privatbauten existirt. Eine Veröffentlichung der im amtlichen Wege durch die Staats-Baubeamten hergestellten Entwürfe bedarf in Preussen bekanntlich der Genehmigung des Ministeriums und steht selbst dem Verfasser der Entwürfe ohne diese Erlaubniss nicht frei; dagegen dürfte ein solcher Zwang für die auf Staatskosten durch Privat-Architekten hergestellten Entwürfe sich nicht durchführen lassen. Hat eine amtliche Veröffentlichung des Baues (durch die Ztschr. f. Bauwesen) bereits statt gefunden, so unterliegt eine Benutzung derselben für anderweite Publikationen den Grenzen des über den Schutz litterarischer Erzeugnisse erlassenen Gesetzes. —

Hrn. A. P. in Schmalenberg. Wir können nicht wohl einen älteren Artikel reproduziren, um einem neu hinzu getretenen Abonnenten eine bestimmte Aufklärung zu verschaffen. Es sei daher hier nur bemerkt, dass Ihre Anforderungen an das bezgl. Lichtpaus - Verfahren im allgemeinen bis auf den Punkt erfüllt werden, dass die Kopie schwarz auf weissem Grunde erscheinen soll. Der Ton des Grundes ist ein helles Graugrün, während die Linien der Zeichnung schwarzgrün erscheinen.

Hrn. H. in Berlin. Die von anderen deutschen Staaten abgehaltenen Prüfungen für Feldmesser haben für Preussen nicht ohne weiteres Gültigkeit. Für die bezgl. Prüfung in Preussen ist der Nachweis einer mindestens 2jährigen praktischen Thätigkeit erforderlich. Wir rathen Ihnen, durch Vermittelung einer Buchhandlung das bezgl. Reglement sich zu verschaffen, das Ihnen auf alle weiteren Fragen genügende Auskunft geben wird.

Hrn. A. in Berlin. Auf S. 399 Jhrg. 76 u. Bl. finden Sie nähere Mittheilungen über die Frage, aus denen Sie ersehen werden, dass auch diejenigen Studirenden des preuss. Staatsbaufachs, die im Herbst 1876 nach absolvirtem Elevenjahr ihr Studium begonnen haben, 4 Jahre studiren müssen, dass ihnen dagegen das Elevenjahr als $^1/_2$ Jahr praktischer Thätigkeit angerechnet werden soll.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Dresdener Zweigverein vom Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Verein. Sitzung vom 24. September 1877. Hr. Ingenieur-Major Richter beschreibt die Apparate zur Messung der Gasspannung des explodirenden Schiesspulvers, die sogen. Quetsch-Apparate. Mit diesen Apparaten ist bei der deutschen Armee während der letzten 3—4 Jahre eine längere Versuchs-Reihe gemacht worden. Zur Anwendung kam Würfel-Pulver von 38 mm Seitenlänge für die leichteren Geschütze und von 44,2 mm Seitenlänge für die schwereren Geschütze, da, je grösser das Geschütz-Kaliber ist, um so grösser die Pulver-Würfel sein müssen. Als zulässige Maximal-Spannung der Gase im Geschütz werden 3800 Atmosph. = 25 T pro □" engl. angesehen. Ohne diese Maximal-Spannung zu überschreiten, ertheilt das leichte deutsche Feldgeschütz seinen Geschossen eine Anfangs-Geschwindigkeit von 465 m. Diese Leistung steht zur Zeit einzig und unerreicht da. Hinter dem leichten deutschen Feldgeschütz rangiren das schwere deutsche Feldgeschütz, das österreichische und das italienische, da die Anfangsgeschwindigkeit bei diesen 3 Geschützen nahe gleich ist und 444 bis 450 m beträgt. Das bisherige russische Feldgeschütz liefert eine Anfangsgeschwindigkeit von nur etwas über 300 m. Das Geschoss des leichten deutschen Feldgeschützes wiegt 7 k, das des schweren aber 10 k. Die Bohrungen dieser beiden Geschütze betragen 7,85 bezw. 8,80 zm, von Feld zu Feld gemessen.

Das früher übliche Verfahren, die Gasspannung des explodirenden Pulvers zu messen, bestand darin, dass man aus seitlichen Löchern des Geschützrohres nach balistischen Pendeln schoss und aus dem Ausschlage der Pendel auf die Gasspannung schloss. Vor ca. 20 Jahren ist auf diese Weise beim preussischen 6-Pfünder-Feldgeschütz die Gasspannung zu 2200 Atmosph. ermittelt worden.

Die grössten Geschütze besitzt augenblicklich die italienische Marine. Das Rohr dieser Geschütze wiegt 100 T. —

Sitzung vom 1. Oktober 1877. Ausser anderen geschäftlichen Angelegenheiten wird die Neuwahl des Vorstandes erledigt. Nach dem Statut ist der Vorsitzende, Hr. Ingenieur-Major Richter, nicht wieder wählbar; an seiner Stelle wird Hr. Prof. Dr. Fränkel gewählt. Die beiden anderen Vorstandsmitglieder, welche wiederum wählbar sind, werden abermals gewählt, nämlich: Hr. gepr. Zivil-Ingenieur, Chaussee-Inspektor a. D. Hollstein als stellvertretender Vorsitzender und Sekretär, sowie Hr. Wasserbau-Inspektor Weber als Kassirer. —

Sitzung am 15. Oktober 1877. Hr. Regier.-Rath Prof. Dr. Hartig hält einen Vortrag über Gesteinsbohrmaschinen. Einleitend erwähnt der Redner, dass in den letzten Jahren namentlich die Anzahl und die Verschiedenheit dieser Maschinen ausserordentlich zugenommen habe und es daher unmöglich sei, das angekündigte Thema in einer einzigen Sitzung zu erledigen.

Die Nachahmung der Handbohrarbeit wird geleistet von: I. Stoss-Bohrmaschinen oder Perkussionsmaschinen.

Diese Maschinen müssen dreierlei Bewegungen besorgen: 1) das Vorstossen des Bohrmeissels oder die Steuerung, 2) das sogen. Umsetzen, d. i. das Drehen des Bohrmeissels nach jedem Schlage, und endlich 3) die sogen. Zuschiebung, d. i. das Vorrücken der Maschine nach Maassgabe des Vorschreitens der Bohrarbeit. Letztere Bewegung wird oft „von Hand", bei der kompleten Maschine aber auch durch die motorische Substanz besorgt.

Der Redner erläutert an zahlreichen Zeichnungen die folgenden, durch komprimirte Luft betriebenen Steinbohrmaschinen.

a. Die Maschine von Sommeiller, welche die älteste und komplizirteste ist. Bei ihr werden alle 3 Bewegungen durch die Betriebskraft besorgt; sie ist also selbstthätig. Ihre charakteristische Eigenthümlichkeit bildet die Hinzufügung einer besonderen kleinen Rotations-Maschine, welche den Steuerschieber, sowie den ganzen Mechanismus dergestalt regiert, dass sämmtliche genannten 3 Bewegungen sich vollziehen. Die Zuschiebung insbesondere geschieht mittels eines ziemlich komplizirten Apparats.

b. Die Steinbohrmaschine von Ferroux, dem Maschinenmeister für den Gotthard-Tunnelbau zu Göschenen; dieselbe ist eigentlich nur eine Verbesserung der Sommeiller'schen Maschine. Sie besitzt wie diese auch die kleine Rotations-Maschine, die hier aber nur zur Hervorbringung der Bewegungen No. 1 und 2 dient, während No. 3 durch die Arbeitsluft direkt erfolgt. Wenn nämlich der Bohrer um ein gewisses Stück vorgeschritten ist, so trifft ein an der Kolbenstange befindlicher grosser Knopf auf eine Sperrklinke und löst dieselbe aus einem Zahnstangen-Paare aus. Darauf erfolgt, unter Vermittelung eines Hülfskolbens, das Zuschieben durch die Arbeitsluft, u. z. so lange, bis die Sperrklinke in den nächsten Zahn des Zahnstangen-Paares zum Eingriff gelangt. Ist das Maximum der Zuschiebung erreicht und muss die Maschine neu aufgestellt werden, so erfolgt die Zurückholung des Bohrers durch Auslassen der Arbeitsluft mittels einer Hahnumstellung, in rascher und bequemer Weise. — Die Maschine arbeitet sehr sicher und sie hat die Eigenthümlichkeit, dass Federn möglichst vermieden sind und deren Leistung durch Wirkung komprimirter Luft ersetzt wird.

c. Die Steinbohrmaschine von Sachs. Dieselbe ist aus der am Rothschönberger-Stollen verwendeten Schumann'schen Maschine hervor gegangen. Sie unterscheidet sich von beiden vorgenannten Maschinen dadurch, dass die kleine Rotations-Maschine fehlt und alle 3 Bewegungen vom Hauptkolben abgeleitet werden. Die Kolbenstange ist nach rückwärts verlängert und an dem Ende dieser Verlängerung mit einem Hebel verbunden, der nicht nur den Schieber im Hauptkolben bewegt, sondern auch in Folge seiner Verbindung mit Schiebklauen und Schalträdern das Umsetzen und die Zuschiebung des Bohrers vermittelt. Die Zuschiebung ist für jeden Meisselschlag gleich gross und kann daher zu gross oder zu klein sein. Ist der Betrag der Härte des Gesteines nicht angemessen, so muss mit der Hand nachgeholfen werden. (Schluss folgt.)

Von der Berliner Bauakademie. Die Reorganisation unserer höheren technischen Lehranstalten und die Umwandlung derselben in eigentliche Hochschulen, d. h. Pflege- und Lehrstätten technischen Wissens und Könnens, wird nach ihrer bevorstehenden Durchführung dem jetzigen Handelsminister Dr. Achenbach als ein bleibendes Verdienst angerechnet werden müssen, welches um so höhere Anerkennung verdient, als es nicht an Bestrebungen gefehlt hat, welche, hervor gehend aus angesehenen technischen und künstlerischen Kreisen, der rückhaltlosen Veränderung der bestehenden Verhältnisse sich entgegen gestellt haben.

Als ein neuer, wichtiger Schritt auf der Bahn äusserer und innerer Reorganisation unserer höheren technischen Lehranstalten kann ein Vorgang angesehen werden, der in einer am 17. d. stattgefundenen Sitzung des Lehrer-Kollegiums der Bauakademie sich vollzogen hat. An diesem Tage trat auf Grund einer Ministerial-Verfügung die Lehrer-Konferenz über die Frage in Berathung: in welcher Weise nach dem Tode des Direktors Lucae die Verwaltung und unmittelbare Leitung der Bauakademie bis zu der späteren Organisation des Polytechnikums zu führen und welches von den Mitgliedern des Lehrerkollegs zur vorläufigen Führung der Direktorial-Geschäfte in Vorschlag zu bringen sei?

Das Kollegium hat sich nach kurzer Berathung der Frage und auf Grund eines betr. Senats-Vorschlages einstimmig dahin entschieden, den Hrn. Minister f. Handel zu ersuchen, seine Zustimmung zur Einführung eines Wahl-Direktorats mit jährlichem Wechsel ertheilen zu wollen.

Da unter Voraussetzung des Bestehens eines Wahldirektorats jedem ordentlichen Professor der Bauakademie, ausser seinen Verpflichtungen lehramtlicher Art, auch die Pflicht zur Betheiligung bei der Verwaltung und der eventuellen Führung der Geschäfte derselben obliegt und da das selbständige Ermessen der ehemals angestellten Direktoren durch die Berathungen und Beschlüsse der Fachabtheilungen, an deren Mitwirkung der Direktor gebunden ist, ausgeschlossen wird, so konnte ein Zweifel darüber, dass die Wahl des Vorsitzenden des Kollegiums und des Senats in keiner Weise mit dem Gegenstande des fachlichen Unterrichts des zu Wählenden verknüpft sei, überhaupt nicht entstehen, und indem das Kollegium von dieser Anschauung ausging, entschied dasselbe sich mit 25 von 30 abgegebenen Stimmen dahin, dass sein ältestes Mitglied, der Professor für Maschinenbau Hr. H. Wiebe, zur Führung der Geschäfte der ersten Amtsperiode, die bis April 1879 reichen soll, dem Minister in Vorschlag zu bringen sei.

Hr. Professor Wiebe hat an der Berathung Theil genommen und an den Ausdruck des Dankes für das bewiesene Vertrauen die Versicherung geknüpft, für den Fall der Annahme der gemachten Vorschläge durch den Hrn. Handels-Minister die Leitung der Geschäfte im Sinne eines durch Wahl zur Leitung der Geschäfte berufenen Direktors führen zu wollen.

Abgekürzte Bezeichnung der metrischen Maasse und Gewichte. Die in No. 100 u. Bl. abgedruckte Aeusserung zu dieser Frage „Aus Württemberg" hat mehre entgegen gesetzte Stimmen wach gerufen. Bevor wir auf dieselben eingehen, wollen wir unsern Lesern den in den letzten Wochen mehrmals durch den D. R. A. veröffentlichten Erlass des Reichskanzlers in dieser Angelegenheit nach seinem Wortlaute mittheilen.

„Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 8. Oktober d. J. beschlossen: Die Bundesregierungen seien zu ersuchen, anzuordnen, dass im amtlichen Verkehr, sowie bei dem Unterricht in den öffentlichen Lehranstalten die in der nachfolgenden Zusammenstellung aufgeführten abgekürzten Bezeichnungen der Maasse und Gewichte, unter Beobachtung der beigefügten Regeln, ausschliesslich in Anwendung gebracht werden.

Berlin, den 20. November 1877.

Der Reichskanzler. I. V.: Hofmann.

Zusammenstellung der abgekürzten Maass- und Gewichtsbezeichnungen. (Identisch mit den auf S. 158 d. lfd. Jhrg. mitgetheilten Abkürzungen. D. Red.)

„1) Den Buchstaben werden Schlusspunkte nicht beigefügt. — 2) Die Buchstaben werden an das Ende der vollständigen Zahlenausdrücke — nicht über das Dezimalkomma derselben — gesetzt, also 5,37 m — nicht 5 m 37 und nicht 5 m 37 cm. — 3) Zur Trennung der Einerstellen von den Dezimalstellen dient das Komma — nicht der Punkt. Sonst ist das Komma bei Maass- und Gewichtszahlen nicht anzuwenden, insbesondere nicht zur Abtheilung mehrstelliger Zahlenausdrücke. Solche Abtheilung ist durch Anordnung der Zahlen in Gruppen zu je 3 Ziffern, vom Komma aus gerechnet, mit angemessenem Zwischenraum zwischen den Gruppen, zu bewirken."

Von den oben erwähnten Zuschriften stammt die eine aus Berlin und lautet wie folgt:

„Nachdem nunmehr der Bundesrathsbeschluss vom 8. Oktober d. J. veröffentlicht worden ist und dadurch die Anwendung der abgekürzten Bezeichnungen für die deutschen Maasse und Gewichte „im amtlichen Verkehr und in den öffentlichen Lehranstalten“ (also doch auch wohl an den technischen Hochschulen?) obligatorisch wird, dürfte es sich wohl empfehlen, darauf hin zu wirken, dass man sich in Privatkreisen und der technischen Litteratur dieser Bezeichnungen nunmehr allgemein bediene und dass zur Erreichung dieses Zweckes zunächst die beiden grossen technischen Körperschaften: der „Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine“ und der „Verein deutscher Ingenieure“, die amtliche Bezeichnung auch zu der ihrigen machten. Die amtlichen Abkürzungen sind nicht unbequemer und nicht weniger verständlich als die seitens des Verbandes oder des Ingenieurvereins vorgeschlagenen, unter sich aber sehr weit von einander abweichenden Bezeichnungen; Schreiber dieses möchte sich sogar eher zu dem Gegentheile bekennen, und sehr viele der technischen Zeitschriften haben die amtliche Schreibweise bereits zu der ihrigen gemacht.

Der Bundesrathsbeschluss wird vielleicht den beiden oben genannten Körperschaften das Aufgeben ihres bisherigen Standpunktes und den Anschluss an das neue System erleichtern und damit wäre der bedeutendste Schritt für eine „gemeinsame“ und „internationale“ Bezeichnung gethan. Hätten jene beiden Körperschaften vor Jahren sich über ein gemeinschaftliches System zu einigen vermocht, der Bundesrathsbeschluss vom 8. Oktober hätte sicher anders gelautet. A. H.“

Die zweite Zuschrift ist aus Rheinbayern datirt und führt zunächst aus, dass man dort den Erlass des Reichskanzlers mit einer gewissen Genugthuung begrüsst habe, weil die durch denselben vorgeschriebenen Bezeichnungen mit den seit Ende des vorigen Jahrhunderts in der Pfalz üblich gewesenen besser überein stimmen, als die Abkürzungen des Verbandes, denen man seiner Zeit nur im Interesse der Einigkeit sich angeschlossen habe. Als ein Vorzug derselben wird besonders die verhältnissmässig geringe Anzahl der Bezeichnungen betont und daran die Mahnung geschlossen, durch Abwerfung der Aftereinheiten auf noch weitere Einschränkungen innerhalb des Rahmens der bundesräthlichen Bezeichnungen Bedacht zu nehmen.

„Es dürfte empfehlenswerth sein, so führt der Verf. aus, sich in der Schriftsprache bei den Längenmaassen allein des Meters, bei den Flächenmaassen allein des Quadratkilometers, des Quadratmeters und Quadratzentimeters, bei den Körpermaassen allein des Kubikmeters, des Liters und des Kubikzentimeters, bei den Gewichten allein des Kilogrammes und des Grammes, in der Wortsprache jedoch entsprechend der Stellung der Kommas der im Gebrauche befindlichen Bezeichnungen zu bedienen. Die Einwendung, man müsse zu viele Zahlen schreiben, ist hinfällig; man denke nur an unser Zahlensystem und an die Anwendung desselben im Geldverkehr. Unsere praktische Handelswelt hat lediglich eine Einheit: die Mark, und eine Aftereinheit: den Pfennig, welch letztere eigentlich nicht direkt geschrieben, sondern blos gesprochen wird. Man hielt es hier nicht für nöthig, für jede höhere Einheit neue Bezeichnungen zu erfinden, sondern schreibt: 1,00 M. — 10,00 M. — 1 000 000,00 M. u. s. w. und spricht korrespondirend eine Mark — zehn Mark — eine Million Mark u. s. w.; erst bei 1 000 000 000,00 M. zog man es vor, hinter der Ziffer 1 das Wort Milliarde vollständig auszuschreiben. Warum sollte man es bei den Maassen und Gewichten nicht ganz eben so halten können, da beispielsweise die grösste auf der Erdoberfläche zu messende Entfernung, deren Umfang, mit 40 000 000,00 m weit hinter der Milliarde zurückbleibt. Man schreibe stets in der Einheit und bringe die Aftereinheit durch die Stellung des Kommas zum Ausdruck, gebrauche dagegen die letztere ausschliesslich in der Wortsprache.“ —

Wenn wir in dem Begleitschreiben zu diesen Aeusserungen aufgefordert werden, unsererseits für eine möglichst schnelle Annahme der bundesräthlichen Bezeichnungen unter den deutschen Technikern zu wirken, so erklären wir gern, dass uns das lebhafte Bedauern, welches wir von unserem oft dargelegten Standpunkte aus über die Art der getroffenen Entscheidung empfinden, selbstverständlich nicht dazu verleiten wird, gegen jene Bezeichnungen in aussichtsloser Opposition zu verharren. Es scheint uns dies auch keineswegs die Tendenz der in No. 100 mitgetheilten Aeusserung aus Württemberg zu sein, die vielmehr vor allen Dingen darauf gezielt haben dürfte, den Verbandsvorstand zu einem Berichte über die von ihm in der Sache unternommenen Schritte zu veranlassen. Ein besonders schweres Bedenken gegen die bundesräthlichen Bezeichnungen ist für uns dadurch hinweg geräumt, dass es, entgegen den früher gehegten Befürchtungen, nicht ausdrücklich geboten ist, dieselben auf der Linie der Ziffern zu schreiben. Wenn es den Technikern gestattet wird, die Exponential-Form beizubehalten und damit den im handschriftlichen Gebrauch sonst unvermeidlichen Verwechselungen des c und q mit den Ziffern 0 und 9 vorzubeugen, wenn sich ferner — wie wir es (falls nicht Zuchthausstrafe auf Uebertretungen gesetzt wird) für unausbleiblich halten — das □ neben dem q als geduldet behauptet, so wird sich mit jenen Bezeichnungen immerhin auskommen lassen und wir werden in der Aussicht auf eine Einigung der bisherigen Gegensätze gern auf unser bisheriges, nach unserer Ueberzeugung besseres System verzichten. Selbstverständlich können wir, angesichts unserer Stellung zum Verbande, dies nicht wohl aus eigener Initiative thun, sondern halten es für angemessen, den Beschluss der verbündeten Vereine abzuwarten. Da es, wenn eine Einigung erfolgen soll, allerdings wünschenswerth ist, dass dieselbe bald erfolge, so gestatten wir uns dem Verbandsvorstande die Erwägung an's Herz zu legen, ob er angesichts der Sachlage nicht event. eine schriftliche Abstimmung veranlassen will. Vielleicht nimmt auch der Verein deutscher Ingenieure Veranlassung, seinerseits die Angelegenheit noch vor seiner nächsten Hauptversammlung zu erledigen.

Zwei Bauausführungen des deutschen Reiches im Auslande sind in den letzten Wochen ihrer Bestimmung übergeben worden — am 1. Dezember das neue Hôtel der deutschen Botschaft in Konstantinopel und am 15. Dezember das neue Gebäude des deutschen archäologischen Instituts in Rom.

Das Botschaftsgebäude in Konstantinopel ist nach den Entwürfen des Landbaumeister Göbbels im Sommer 1874 im Bau begonnen und nach dessen im September desselben Jahres erfolgten Tode durch den Baumeister Kortüm fortgeführt und vollendet worden. Auf dem Terrain eines alten türkischen Kirchhofs, einer Anhöhe am Boulevard von Ajas-Pascha in Pera, am Ufer des Bosporus errichtet, hat es eine der schönsten und stolzesten Lagen der Stadt und einen gewaltigen Umfang, da es nicht weniger als 300 Räume umfasst. Scharfen Tadel findet leider die Architektur, über welche vor einiger Zeit bereits ein Korrespondent des *Journ. des Débats* sich lustig gemacht hat und über die nunmehr auch ein längerer Artikel der Köln. Ztg. zu Gericht sitzt. Es wird dem Gebäude seine geschlossene Massenhaftigkeit, sein Mangel an einer der Baustelle angepassten Gruppirung und Gliederung zum Vorwurfe gemacht, welche durch den im Uebermaass angebrachten Schmuck steinerner Adler nicht ersetzt werden können; freilich wird hervor gehoben, dass es gerade diese ungefüge Strenge und Massenhaftigkeit des Baues seien, die den Türken imponirt und die ihrer Meinung von der Machtstellung des deutschen Reichs das günstigste Relief gebe. — Da wir Zeichnungen des Gebäudes nicht gesehen haben, müssen wir jedes eigenen Urtheils uns enthalten, können jedoch nicht umhin, gegen die Lieblosigkeit zu protestiren, mit welcher der Korrespondent der K. Z. unsern verstorbenen Freund Göbbels der alleinigen Schuld an dem Misslingen des Baues zeiht. Wer die Entstehungsart amtlicher Entwürfe kennt, wer überdies in Erwägung zieht, dass bei Bauten, wie der hier in Rede stehende, neben den Einflüssen der verschiedenen Revisoren auch noch derjenige der quasi als Bauherren auftretenden Diplomaten eine maassgebende Rolle spielt (man denke an den Grafen Stolberg in Wien und seinen Architekten Hrn. Rumpelmeyer!), wird in jedem Falle zu einem sehr milden Urtheile über die persönliche Schuld des leitenden Baumeisters geneigt sein. — Die Kosten des Baues werden in jener Quelle auf c. 1 Million M. angegeben, was bei dem Umfange des Gebäudes und bei dem Umstande, dass die Materialien zu demselben theilweise von Triest bezogen werden mussten, überraschend geringfügig erscheint.

Im vollen Gegensatze zu den vorerwähnten stehen die Urtheile über den durch den Baumeister Paul Laspeyres entworfenen und ausgeführten Bau für das deutsche archäologische Institut in Rom, der bekanntlich in der Nachbarschaft des dortigen Botschafterhotels, Palazzo Caffarelli, auf dem kapitolinischen Hügel sich erhebt. Allgemein wird die Würde und Anmuth des mit den grossartigen Umgebungen und mit dem Charakter römischer Architektur in treffliche Uebereinstimmung gesetzten Baues gerühmt, den auch wir bereits, gegenüber den auf der Berliner Bauausstellung von 1874 vertretenen Entwürfen, anzuerkennen Gelegenheit fanden. —

Vielleicht nehmen unsere in Konstantinopel und Rom weilenden deutschen Fachgenossen aus diesen flüchtigen Notizen Veranlassung, dieselben durch etwas eingehendere Mittheilungen für d. Bl. und event. durch Einsendung einer Photographie nach der Wirklichkeit zu ergänzen, die wir gern durch eine Holzschnitt-Skizze reproduziren würden.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Prof. Wiebe an der Gewerbe- und Bauakademie zu Berlin zum Geh. Regierungsrath.

Den Professoren: Rühlmann am Polytechnikum zu Hannover, Ritter und Landolt am Polytechnikum zu Aachen ist der Charakter als Geh. Regierungsrath verliehen.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden die Bauführer: Otto Riese aus Breslau, Adolf Hartung aus Magdeburg, Otto Stegmüller aus Berlin.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden a) in Berlin: Ernst Leipziger aus Wriezen a./O., Paul Rettig aus Neisse, Rudolf Mönnich aus Osnabrück, Wilhelm Selle aus Schwanebeck, Hermann Harms aus Elberfeld; b) in Aachen: Baecker aus Gelsdorf bei Bonn, Becker aus Köln, Guckuk aus Wiesbaden, Hämmerling aus Ehrenfeld bei Köln, Hanke aus Hildesheim, Hirsch aus Hamburg, Künzel aus Torgau, Lüthje aus Rostock, Mühlen aus Rheydt, Roloff aus Aurich, Winkelsett aus Münster i./Pr., Wolters aus Elberfeld, Achenbach aus Crombach b. Siegen, Blasberg aus Crefeld.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber die Selbstentzündung der Steinkohlen beim Schiffstransport.

(Schluss.)

In Birkenhead, wo die Eisenbahngleise in der Höhe der Quais liegen, erfolgt die Entladung theils mittels hydraulischer Aufzüge, wie in Fig. 6 dargestellt, ähnlich den Ladevorrichtungen in Cardiff, oder bei Beladung von Prahmen und Lichtern mittels Handkipper nach Fig. 7.

An der Tyne ist das „Spout“ und das „Drop“ System üblich, von denen das erstere, in Fig. 8 skizzirt, andeutet, wie die Kohlenwagen auf einer in den Strom eingebauten Gerüstbahn über im Plateau derselben angebrachten, trichterförmigen Oeffnungen entleert werden, aus welchen die Kohlen

Fig. 1. Balance Tip in Cardiff.

Fig. 3. Balance Tip der Great Western Railway in Cardiff.

Fig. 2. Balance Tip in Cardiff.

Fig. 4. Beladung der Kohlenschiffe in Liverpool.

0 1 2 3 4 5 10 15 m

Ausser diesen beiden Methoden, nach welcher ersteren im Jahre 1875 80 000 T Kohlen zur Verladung gekommen sind, wurden in demselben Jahre 260 000 T Kohlen mittels Karren in Segelschiffe verladen. Diese Methode, bei welcher die mit Kohlen beladenen Karren in das Schiff hinunter gelassen und dort verkarrt werden, ist allerdings die untergeordnetste Art der Beladung, gewährt jedoch den Vortheil, dass die Kohlen dabei am wenigsten leiden.

mittels theilweise beweglicher Sturzrinnen bis über die Deckluken der Schiffe rutschen und durch diese hinab fallen.

Die Länge der Sturzrinnen schwankt zwischen 10,5 und 21,5 m, der Höhenunterschied zwischen der Schienenoberkante der Gerüstbahn und dem Schiffsdeck, je nach dem Stande der Fluthen, zwischen 4,5 und 10,5 m. Um das Zerbröckeln der Kohlen thunlichst zu vermeiden, wird das Ende der Sturzrinne erst dann geöffnet, wenn dieselbe mit Kohlen gefüllt

ist; auch wird, um die bedeutende, bei grossen Schiffen bis 6 m betragende Fallhöhe vom Deck bis zum Schiffsboden zu mildern, zuerst ein bis zum Deck reichender Kohlenhaufen geschüttet, ehe das Entladen mittels der Sturzrinne beginnt.

Bei dem in Fig. 9 skizzirten „Drop" System, von welchem an der Tyne 6—8 verschiedene Arten vorhanden sind, die jedoch nur für kleinere Schiffe angewendet und überdies mehr und mehr durch die vorerwähnten Spouts verdrängt sind, werden die Kohlenwagen, die freilich nur eine Tragfähigkeit von 4 T haben, von einer Gerüstbahn mittels beweglicher Ausleger bis über die Schiffsluken herab gelassen und dann in die Schiffe entleert. —

Bei den zahlreichen Kohlen-Entladevorrichtungen am Wear in Sunderland, sind das Spout- und Drop-System, letzteres als *„Gooseneck Drop"*, in ihrer ausgebildetsten und zweckmässigsten Form in Anwendung.

Bei dem erstgenannten, in Fig. 10 skizzirten Trichter-System sind die Gleise, auf etwa 13 m über dem höchsten Wasserstande in den Docks liegend, durch auf gusseisernen Röhrenpfeilern ruhende Gerüstbahnen bis an das Dock geführt, und zwar in der Weise, dass sowohl für die Zuführung der beladenen, wie für die Rückkehr der entladenen Wagen die Gleise im Gefälle liegen, die Bewegung der Wagen daher allein durch die Schwerkraft erfolgt.

Je 2, für die Beladung eines Schiffes dienende Entladevorrichtungen, welche etwa 15 m von einander entfernt liegen, haben eine solche Einrichtung, dass die trichterförmigen Sturzrinnen nicht nur in den verschiedenen, der Höhe der Fluth und der Grösse des zu beladenden Schiffes entsprechenden Höhen aufgestellt, sondern auch in vertikaler Richtung, sowie seitlich so weit in ihrer Lage verändert werden können, dass die unteren Oeffnungen der beiden Sturzrinnen, je nach der Stellung der Schiffsluken, auf etwa 9 m einander genähert, bezw. bis zu etwa 21 m von einander entfernt werden können.

Da jedoch den grossen Höhenunterschieden nicht allein durch eine mehr oder minder geneigte Stellung der Sturzrinnen genügt werden kann, so sind für die verschiedenen Höhen 5 Trichter *(Shots)*, der oberste in einer Höhe von 9,6 m, der unterste in einer Höhe von 5,7 m angeordnet, in welche die Kohlen durch Oeffnung der Boden- und Seitenklappen der Kohlenwagen gestürzt werden und durch welche sie dann mittels der Sturzrinnen nach dem Schiffsraume fallen.

Während der Beladung eines Schiffes werden immer Gruppen von je 8 Wagen à 4 T Tragfähigkeit an die Entladestelle gebracht und durch die im Gleise befindlichen beiden Oeffnungen immer gleichzeitig 4 Wagen entladen, so dass über eine Sturzrinne gleichzeitig 16 T Kohlen in das Schiff stürzen. Auf diese Weise ist es möglich, mit beiden Sturzrinnen bis zu 500 T per Stunde zu entladen. Wenn die Sturzrinnen nicht gebraucht werden, erhalten dieselben die punktirte, nahezu vertikale Stellung.

Um beim Beginn der Beladung die, bei einer Sturzhöhe von etwa 1,8 m zwischen der Wagen-Plattform und der höchsten Stellung der Sturzrinne, und von 6 m bei der tiefsten Stellung, unvermeidliche Zerkleinerung möglichst zu mildern, wird zuerst, in ähnlicher Weise wie in Cardiff, ein aus 2 Theilen bestehender, durch Scharniere verbundene Blechkasten (den bei der Betonirung üblichen Kasten entsprechend) angewandt, in welchen die Kohlen aus der Sturzrinne hinein fallen und in dem sie dann in den Schiffsraum hinab gelassen werden.

Bei der in Fig. 11 skizzirten, mit dem Namen *„Gooseneck-Drop"* bezeichneten Entladevorrichtung, welche im Hafen von Sunderland in grösserer Anzahl Anwendung findet, sind die Schienengleise ebenfalls auf Gerüstbahnen bis an das Dock heran geführt. Mittels eines um eine horizontale Achse beweglichen und mit einem Bremsrade von hinreichend grossem Durchmesser versehenen Balanciers, an welchem die Platform aufgehängt ist, wird dieselbe mit dem beladenen Kohlenwagen unter Anwendung des Bremsrades bis über die Schiffsluke nieder gelassen, der Wagen in den Schiffsraum entleert und die Platform dann durch die Gegengewichte, welche sich an den beiden unteren Enden des Balanciers befinden, mit dem entleerten Wagen wieder gehoben und in die ursprüngliche Stellung gebracht.

Ein solcher *„Gooseneck Drop"* wird von 2 Arbeitern bedient, von denen der eine das Herunterlassen und Heben der Platform mittels des Bremsrades bewirkt, der andere mit der Platform niedergeht, um die Bodenklappen des Wagens zu öffnen und für das Entleeren desselben zu sorgen.

Wie der Unterzeichnete im Hafen von Sunderland sich zu überzeugen Gelegenheit hatte, wird das Heraufschieben eines Wagens auf die Platform, das Herunterlassen, Entladen, Emporheben und Wiederbeseitigen des entleerten Wagens von 2 Arbeitern ohne aussergewöhnliche Anstrengung in etwa 2 Min. bewirkt, wobei die Arbeiter, wie dies in England meist üblich ist, nicht im Akkord, sondern im Tagelohn arbeiten und ein Wochenlohn von 20 Mk. empfangen.

Die Leistungsfähigkeit dieser Drops ist ungefähr ein Drittel der Entladung mit Sturzrinnen, wobei bemerkt werden muss, dass auch hierbei nur Eisenbahn-Fahrzeuge von 4 T Inhalt zur Entladung kommen. —

Alle im Vorstehenden beschriebenen Entladevorrichtungen lassen sich in 2 Kategorien eintheilen, u. z. einerseits in solche, bei denen der ganze Wagen über das Schiff gesenkt und direkt entladen wird, wie dies bei dem in Fig. 4 dargestellten Krahn in Liverpool und bei den in 9 u. 11 skizzirten Drops, wozu auch in die in Fig. 7 gezeichnete Kippvorrichtung gerechnet werden kann, geschieht, und andererseits in solche, bei denen die Kohlen, unter Anwendung trichterförmiger Sturzrinnen, aus dem Wagen nach dem Schiffe gelangen, wie dies in Fig. 1, 2, 3, 6, 8 u. 10 dargestellt ist, und wozu auch die in Fig. 5 skizzirte Kipp- und Sturzvorrichtung gerechnet werden kann.

In Bezug auf die Zerkleinerung der Kohlen ist die erstgenannte Methode: die direkte Entladung der Wagen, der 2. Methode insofern vorzuziehen, weil bei der ersteren die gesammte Sturzhöhe der Kohlen um die Höhe, um welche der Wagen von der Gerüstbahn bis zum Schiffsdeck gesenkt werden kann, vermindert wird und somit nur die Sturzhöhe vom Wagenboden bis in den Schiffsraum bleibt, welche eben so gross ist, wie bei Anwendung der Sturzrinne die Höhe von der Mündung derselben bis zum Schiffsraum.

Wie sehr jedoch auch die Zerkleinerung der Kohlen bei der erst genannten Methode vermindert werden mag, der Hauptübelstand, durch welchen sowohl der Werth der Ladung vermindert, als auch die Gefahr einer Selbstentzündung erhöht wird, liegt in der, beiden Methoden gemeinsamen grossen Sturzhöhe in den Schiffsraum — ein Uebelstand, der besonders bei grossen und deshalb auch tiefen Schiffen hervor tritt.

Nach den gemachten Erfahrungen sind vorzugsweise der in Folge dieser grossen Sturzhöhe eintretenden Zerkleinerung der Kohlen und den dadurch in der Nähe der Schiffsluken sich bildenden Mengen von Kleinkohlen die Fälle von Selbstentzündung zuzuschreiben. Es wird daher zur Verminderung dieser Gefahr, sowie auch um den Werth der Kohlen weniger zu beeinträchtigen, von verschiedenen Rhedern in Swansea und Cardiff die Anwendung der in Fig. 1, 3 und 10 skizzirten Kästen, sowie von Rhedern aus Birkenhead die Verladung der Kohlen mittels Karren empfohlen, und sogar ungeachtet der viel langsameren und dabei kostspieligeren Beladung — mit Karren können, selbst bei ausreichender Mannschaft, nur etwa 250 T täglich in ein Schiff verladen werden — von vielen Rhedern ausdrücklich vorgeschrieben.

Die Kommission spricht sich deshalb auch dahin aus, dass bei allen Methoden der Beladung der Schiffe die Hauptsache d i e sei, die Zerkleinerung der Kohlen möglichst zu vermindern und jede Anhäufung von Kohlenklein im Schiffsraume zu verhüten. —

In wie weit die mehr oder minder feuchte Beschaffenheit der Kohle die Gefahr der Selbstentzündung erhöht, hat nicht mit Sicherheit fest gestellt werden können; bei einzelnen Kohlensorten, und zwar besonders bei denen, welche Schwefelkies enthalten, scheint die Neigung zur Selbstentzündung bei feuchter Beschaffenheit der Kohle grösser zu sein.

Was ferner die Lüftung der Kohlen in den Schiffen betrifft, so gehen darüber die Ansichten selbst solcher Personen, welche als Rheder, Schiffer etc. eine langjährige Erfahrung haben, weit auseinander. Einerseits gründet sich das Misstrauen gegen Lüftung darauf, dass man angiebt, durch dieselbe werde das Feuer, wenn einmal eine Selbstentzündung stattgefunden hat, angefacht; oder das Holz, aus dem die Ventilatoren gewöhnlich bestehen, entzünde sich schon bei niedrigerer Temperatur als die Kohlen und beschleunige somit eine Katastrophe, wobei man von dieser Seite allgemein die Ueberzeugung ausspricht, dass die erste Erhitzung der Kohlen nicht durch Lüftung verhindert werden könne.

Andererseits spricht sich eine Reihe von Sachverständigen zu Gunsten der Lüftung aus und meint, dass die Entstehung des Feuers in mit Lüftung versehenen Kohlenschiffen auf sonstige Ursachen zurück zu führen sei.

Thatsache ist nun zwar, dass die Anwendung der Lüftung in Kohlenschiffen während der letzten Jahre zugenommen hat; dessen ungeachtet spricht sich die Kommission auf Grund der Aussagen von Sachverständigen, insbesondere von zwei wissen-

Fig. 6. Balance Tip in Birkenhead.

Fig. 7. Handkipper in Birkenhead.

Fig. 5. Handkipper in Liverpool.

Fig. 8. Kohlenlade-Vorrichtung (Drop System) am Tyne Fluss.

Fig. 9. Kohlenlade-Vorrichtung (Drop System) am Tyne Fluss.

Fig. 10. Kohlenlade-Vorrichtung (Spout System) in Sunderland.

Fig. 11. Kohlenlade-Vorrichtung (Gooseneck Drop) in Sunderland.

schaftlichen Autoritäten, und auf Grund der vorliegenden Erfahrungen — u. a. auch eines in Liverpool vorgekommenen Falles, wobei 2 Kohlenschiffe mit ganz gleichartiger Kohle beladen, das eine in ausgedehnter Weise gelüftet, das andere ungelüftet war, dessen ungeachtet das mit Lüftung versehene Schiff in Brand gerathen ist — dahin aus, dass die Anwendung der Lüftung in Kohlenschiffen nicht rathsam sei.

In Bezug auf die bisher gebräuchliche Art der Lüftung ist zu erwähnen, dass dieselbe meist mittels quadratischer Schächte von 0,6m Weite bewirkt wird, deren Seiten jalousieartig mit nach unten geneigten Brettern so verkleidet sind, dass die Luft zwischen den Jalousie-Schlitzen nach oben entweichen kann. Diese Schächte sind bis auf den Schiffsboden hinab geführt und münden dort in eine an dem Kiel entlang führende kastenförmige Röhre, oder in den Raum unter der Boden-Platform. Bisweilen sind diese Schächte auch durch die Schiffsluken geführt und mit kegelförmigen Kappen abgedeckt.

Um einer Selbstentzündung rechtzeitig vorbeugen zu können, wird empfohlen, in der Schiffsladung senkrecht stehende metallene Röhren anzubringen und in regelmässigen Zeiträumen durch Herablassen von Thermometern sich von der Temperatur der Kohlen zu überzeugen und darüber Register zu führen — ein Verfahren, welches bereits in verschiedenen Fällen von der Marine angewendet worden ist. —

Was endlich die vorgekommenen **Explosionen** betrifft, so sind sowohl in Cardiff als an der Tyne mehre Fälle konstatirt worden, in denen bei Verschiffung von Gaskohlen mehre Stunden nach Beendigung der Verladung und nach dem Verschluss der Schiffsluken die Explosion erfolgte. —

Mit Bezug auf das Vorstehende giebt die Kommission folgendes Gutachten ab:

1. Gewisse Arten von Steinkohlen sind entschieden gefährlich für die Verschiffung auf grosse Entfernungen.

2. Die Zerkleinerung der Kohlen beim Transport von der Grube bis in den Schiffsraum, die Verschiffung leicht entzündlicher Kohle in feuchtem Zustande und insbesondere die bis zum Schiffsboden durchgehenden Lüftungseinrichtungen befördern die Selbstentzündung, selbst wenn sonst die Beschaffenheit der Kohlen dieselben zum längeren Transport nicht ungeeignet macht.

3. Die Selbstentzündung würde weniger häufig vorkommen, wenn diesen Vorfällen seitens der Schiffseigner etc. grössere Beachtung geschenkt würde.

4. Während des Schiffstransportes auf grosse Entfernungen sollte nicht unterlassen werden, die Temperatur der Kohlenladung an verschiedenen Stellen periodisch fest zu stellen und in die Schiffsregister einzutragen.

5. Zur Vermeidung von Explosionen sollte, unabhängig von den Schiffsluken, eine freie und ungehinderte Kommunikation der Schiffsladung mit der freien Luft mittels eines Systems von Oberflächen-Ventilation hergestellt werden.

6. Zur Erkennung der zur Selbstentzündung hinneigenden Kohlensorten sollen die Gruben-Inspektoren angewiesen werden, jeden Fall von Selbstentzündung in Schiffsladungen, deren Kohlen aus ihrem Bezirk stammen, zu untersuchen, ebenso wie bei den exportirten Kohlen der Ursprungsort angegeben werden soll.

Schwabe, Regierungs- u. Baurath.

Zur Anlage von Blitzableitern.

Am 15. August d. J. wurde die Petrikirche in Berlin von einem Blitzschlag getroffen, der, ohne Schaden für das Gebäude, durch den vorhandenen Blitzableiter abgeleitet ward. Ein Zeitungsbericht meldete damals, dass eine vergoldete Fangspitze auf dem Kirchendache durch den Blitz verbogen und die Löthstelle geschmolzen sein sollte und dass ferner der Blitz das Erdreich in der Nähe des Abfallrohrs, welches er als Leiter gewählt, aufgewühlt habe.

Ich wurde hierdurch veranlasst, die Blitzableiter an der Kirche zu untersuchen, und erlaube mir das Resultat dieser Untersuchung nachstehend mitzutheilen.

Ueber die Idee, welche Veranlassung war, dem Blitzableiter die gewählte Form zu geben, schicke ich Folgendes voraus:

Da das Gerippe der Thurmspitze aus Eisen konstruirt und mit Zink abgedeckt ist, so hat man eine Auffangstange auf der Thurmspitze für überflüssig gehalten, dagegen aber die am tiefsten gelegenen Theile der Thurmsparren mit Kupferblechen versehen, die an den Enden umgebogen sind und 2 Kupferdrähte von je 6mm Durchmesser aufnehmen. Diese Drähte führen über die Schwellen der Thüren, welche die Verbindung mit der Gallerie herstellen, nach der Aussenseite des Thurms und vereinigen sich hier mit einem anderen Kupferdraht von derselben Stärke, der am untersten Theile der Zinkverkleidung des Thurmhelms angeschraubt ist. Die 3 Drähte gehen neben einander am Mauerwerk des Thurms bis zum First des Schiffes der Kirche hinab und sind von hier aus, parallel der Dachneigung, bis zum äussersten Theile der Zinkdeckung des Daches geführt, an welche kupferne Träger angenietet sind, in denen die Drähte lagern. Am Kreuzungspunkte der Hauptdächer und am Anfallspunkte des Chordaches sind Fangstangen von ca. 3m Höhe mit vergoldeten Spitzen errichtet und es führen von der zwischen Hauptthurm und Chordach errichteten Fangstange Draht-Zweigleitungen nach allen **Abfallrohren** des Daches, sowie nach der vom Hauptthurm kommenden Leitung und nach der Fangstange auf dem Chordache. Die Zinkmäntel der 4 kleineren Thurmhelme sind ebenfalls wie beim Hauptthurm durch Kupferdrähte mit den Abfallrohren in Verbindung gesetzt. Von den Ausgüssen der Abfallrohre gehen die Bodenleitungen aus Kupferdraht in das Erdreich und reichen vermuthlich bis ins Grundwasser hinab.

Die Verbindung der Drähte unter sich ist in der Weise hergestellt, dass die breit geschlagenen Enden durch je 2 Niete verbunden sind. Die Kupferplatten zur Aufnahme der Drähte am Hauptthurm sind an die eisernen Bolzen des Thurmgespärres angeschraubt. Am Mauerwerk und auf dem Kirchdache wird der Leitungsdraht von eisernen, mit Porzellan gefütterten Oesen gehalten.

Der in dieser Weise ausgeführte Blitzableiter ist unzuverlässig und ein Hauptfehler desselben liegt in dem Umstande, dass man den höchsten Theil des Gebäudes, den Thurm, ohne Fangspitze gelassen hat. Die elektrische Spannung, welche in der Nähe dieser Spitze am grössten ist, wird durch dieselbe — voraus gesetzt, dass diese Spitze mit der Hauptleitung über und unter der Erde in guter metallischer Verbindung steht, — wenn auch nicht aufgehoben, so doch so weit vermindert, dass der auf sie überspringende Blitz nicht im Stande sein wird, die Leitung zu zerstören, oder von derselben abzuspringen. Bedeutend geringer ist die Wirksamkeit der Fangspitzen, die man auf dem Kirchendache aufgestellt hat. Besser wäre es gewesen, auch die 4 kleineren Thürme, die das Kirchendach ziemlich hoch überragen, mit Fangspitzen zu versehen und diese mit der Hauptleitung in Verbindung zu setzen. Vor allen Dingen ist aber bei der Anlage die Anordnung, die aussen am Gebäude verwendeten Metallmassen als Hauptleitung zu benutzen, ich will nicht sagen falsch, doch unpraktisch.

Die Hauptleitung vom Thurm bis ins Grundwasser besteht aus dem Zinkmantel des Thurms, einem Kupferdraht, der das untere Ende des Zinkmantels mit der Zinkdeckung des Kirchendaches verbindet, einem 2. Drahte, der die Verbindung zwischen der Einfassung dieses Daches und den Dachrinnen herstellt, dem Abfallrohre, welches sich an die Dachrinnen anschliesst, und schliesslich aus einem Kupferdraht, der am unteren Ende des Abfallrohrs befestigt ist und in das Grundwasser hinab reicht. Soll nun der Blitz an dieser vieltheiligen Leitung sicher hinab geführt werden, so ist erste Bedingung, dass alle Theile unter sich in guter metallischer Verbindung stehen.

Die oberflächliche Besichtigung zeigte aber, dass die Verbindung der Theile unter sich nur mangelhaft hergestellt worden ist und stellenweise sogar ganz fehlt. Nirgends findet man an den Stellen, wo 2 Drähte vernietet sind, eine metallische Legirung durch Löthung hergestellt. An den eisernen Sparren im Thurm sind die Kupferbleche blos angeschraubt und weder mit den Eisen noch mit den Kupferdrähten verlöthet. Noch mangelhafter ist die Verbindung der von den Fangstangen des Kirchendaches ausgehenden Draht-Zweigleitungen mit den Zinkrinnen und Abfallrohren, da hier weder eine metallische Berührung noch eine Legirung vorhanden ist.

Die beschriebene Disposition ist um so gefährlicher, als die Kupferdrähte in Form eines weiten Netzes auf dem Kirchendache durch Porzellan-Ringe von dem Gebäude isolirt sind und die durch die Gewitterwolke vertheilte Elektrizität in den Fangspitzen sich konzentriren muss. Es ist ferner in der geschilderten mangelhaften Verbindung aller Wahrscheinlichkeit nach die Ursache zu suchen, weshalb der Blitz vom 15. August die Kirche getroffen, eine der Fangspitzen gekrümmt und die Löthung an derselben geschmolzen hat. Bei diesem bei einer guten Leitung nicht zu fürchtenden Falle lag die Möglichkeit vor, dass der Blitz einen anderen Weg genommen hätte, nämlich auf die eisernen Theile im Dachverband abgesprungen wäre und von hier ab an einer tiefer gelegenen Stelle das Dach von innen nach aussen durchbrochen hätte, um das Abfallrohr mit der sich anschliessenden Zinkrinne zu erreichen. Auch hätte derselbe möglicher Weise in den Gasröhren einen besseren Leiter gefunden und wäre in die Kirche eingedrungen, um an den metallenen Röhren in's feuchte Erdreich und das Grundwasser zu gelangen.

Die Abfallrohre als Hauptleitung zu benutzen, ist nach den von mir in den letzten Jahren gemachten Erfahrungen sehr bedenklich, da bei vorkommenden Reparaturen an den Röhren die Leitung häufig unterbrochen und in den meisten Fällen nicht sorgfältig wieder hergestellt wird. Der vorliegende Fall liefert ebenfalls einen Beweis dieser Behauptung. Es sind an 2 Abfallrohren die Kupferdrähte behufs einer Reparatur an den Rohren losgenommen, aber nicht in gleicher Weise wieder angebracht worden,

wie zuvor. Die früheren starken Drähte sind durch schwächere Drähte ersetzt worden; die Verbindung durch Löthen hat man unterlassen und sich damit begnügt, mittels eingebogener Oesen die Drähte zusammen zu bringen.

Wenn man solche in der Anlage verfehlte und in der Ausführung höchst mangelhafte Blitzableiter sieht und erwägt, wie viele derartige Anlagen wohl existiren mögen, darf man sich nicht wundern, wenn Blitzschäden an mit Blitzableitern armirten Gebäuden vorkommen. Deshalb aber die Nützlichkeit der Blitzableiter in Frage zu stellen, wie dies z. B. in diesem Jahre die Technische Bau-Deputation gethan hat, ist unklar. Die Techn. Bau-Deputation sagt: Die Anlage der Blitzableiter im allgemeinen ist als kein Bedürfniss anzusehen, weil die Ansichten darüber, in wie weit durch Blitzableiter ein wirksamer Schutz der Gebäude erreicht werden kann, noch sehr schwankend sind.

Interessant und belehrend wäre es gewesen, von der Deputation zu erfahren, wie die Ansichten über die Nützlichkeit der Blitzableiter sich zu dem gesammelten statistischen Material über Blitzschäden an mit Blitzableitern versehenen Gebäuden verhalten. Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts bestanden in Hamburg und Umgegend 270 Blitzableiter. Während einer Reihe von Jahren konstatirte Reimarus einen einzigen Fall, wo der Blitz einen Ableiter getroffen hatte. Wenn man berücksichtigt, dass möglicher Weise der getroffene Ableiter an irgend einer Stelle Mängel besessen hat, so muss man gestehen, dass die Wahrscheinlichkeit, ein Gebäude werde trotz des Ableiters getroffen, eine ungemein geringe ist. Duprey's Beobachtungen der Blitzschäden an Blitzableitern in Frankreich, die nach Tausenden zählen, bestätigen ebenfalls die Nützlichkeit der Ableiter. Vom Jahre 1760—1854 waren 11 Fälle beobachtet worden, wo der Blitz in Gebäude mit Ableitern eingeschlagen hatte. Dies macht durchschnittlich in 9 Jahren 1 Fall. Der Professor Dr. Karsten in Kiel hat in neuerer Zeit Blitzableiter und Blitzschäden beobachtet und ist ebenfalls zu der Ueberzeugung gekommen, die er in einer Broschüre über diesen Gegenstand ausgesprochen hat, dass gut angelegte Blitzableiter den sichersten Schutz gegen Blitzschäden gewähren. Besonders empfiehlt er, Gebäude, in denen, wenn auch nur zeitweise, viele Personen beisammen sind, wie Kirchen, Schulgebäude, Kasernen etc., mit Blitzableitern zu armiren; in demselben Sinne wie Dr. Karsten spricht sich auch Dr. Holtz in Greifswald über diesen Gegenstand aus. Seit 15 Jahren hat Verfasser dieses sich ebenfalls speziell mit diesem Gegenstand beschäftigt und ist zu der Ueberzeugung gekommen, dass Blitzschäden an Gebäuden mit Blitzableitern absolut nicht vorkommen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind: 1) gute Disposition der Anlage; 2) gewissenhafte Ausführung derselben. Ausserdem ist es nothwendig, dass die Blitzableiter von Zeit zu Zeit kontrolirt werden. Letzteres kann nur mittels eines Galvanoskop geschehen, das so konstruirt sein muss, um den durch den Blitzableiter geleisteten Strom mit der Siemens-Einheit, dem kleinsten Maasse für Strommessungen, vergleichen zu können. Und es muss bei einem guten Ableiter, abgesehen von der Anlage, der Stromwiderstand in der Leitung verschwindend klein, wenigstens aber kleiner sein, als der Widerstand in der Siemens-Einheit.

Bei der von mir angestellten Untersuchung des Ableiters an der Petri-Kirche zeigte die Nadel des Galvanoskops keinen Ausschlag; es erklärt sich das durch die oben dargelegte mangelhafte Verbindung der Metallmassen. Die einzige richtige Anlage für das Gebäude ist folgende:

Der Hauptthurm erhält an seinem äussersten Ausläufer eine Platina-Fangspitze; an diese schliesst sich die Kupferleitung (massiver Kupferdraht von wenigstens 8 mm Stärke) an und führt auf dem möglichst kürzesten Wege bis in's Grundwasser hinab; hier in einem Kupferzylinder endigend. Alle Metalle, in deren unmittelbaren Nähe der Kupferdraht vorbei führt, werden in die Leitung eingeschaltet. Am Zinkmantel des Thurmes wird die metallische Verbindung und Befestigung des Kupferdrahtes durch kupferne, aufgelöthete Bänder hergestellt, und ebenso an den Zinkrinnen und Abfallrohren an denjenigen Stellen, welche der Kupferdraht auf seinem Wege zur Erde berührt. Das metallene Wasserleitungsrohr, welches ca. 1,5 m tief in der Erde liegt und um die Kirche führt, wird durch eine Zweigleitung mit der Hauptleitung verbunden. — Die 4 kleinen Thürme erhalten ebenfalls Fangspitzen wie der Hauptthurm. Die an diese Fangspitzen sich anschliessenden Kupferdrähte vereinigen sich je 2 zu einem Drahte, von denen der eine mit der Hauptleitung verbunden wird, während der andere auf der entgegengesetzten Seite der Hauptleitung am Mauerwerk des Schiffes parallel mit dem Abfallrohre selbstständig in's Grundwasser hinab führt und hier eine Zweigleitung nach dem Wasserleitungsrohr erhält. Die eisernen Sparren im Hauptthurm erhalten eine Nebenleitung, die so hoch wie möglich im Thurm anfangen muss; dieselbe geht bis zum untersten Theil der eisernen Sparren hinab, verlässt hier den Thurm und verbindet sich aussen mit der Hauptleitung. Die Verbindung zwischen den eisernen Sparren und dem Kupferdraht muss an mehren Stellen geschehen, und zwar so, dass zwischen Eisen und Kupfer eine metallische Legirung liegt. Die 2 Fangstangen auf dem Kirchendache sind überflüssig. Sollen dieselben bleiben, so müssen die sie verbindenden Drähte und Zweigleitungen unter sich und mit der Hauptleitung in bessere Verbindung gebracht werden, als es jetzt der Fall ist. —

X. Kirchhoff.

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdener Zweigverein vom Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Verein. (Schluss aus No. 103.)

d. Die Maschine von Burleigh. Sie ist amerikanischen Ursprungs und im Hoosac-Tunnel benutzt worden. Die Kolbenstange hat eine rückwärtige Verlängerung, in welcher sich 2 Nuthen befinden. Die eine Nuth verläuft parallel der Längenaxe, die andere liegt schwach geneigt hierzu, hat also die Form einer Schraube mit starker Steigung. In die eine Nuthe greift eine Feder, die mit einem Sperr-Rad; in die andere eine Feder, die mit einem platten Ring verbunden ist, welcher gebremst werden kann. Diese Theile genügen, um aus der hin und her gehenden Bewegung der Kolbenstange eine absetzende drehende Bewegung — das Umsetzen — abzuleiten. Ausserdem ist der Mechanismus einfach und so klein, um in eine Büchse eingeschlossen, also vor Staub etc. geschützt werden zu können. Die Zuschiebung geschieht dadurch, dass ein Knopf an der Kolbenstange, der auch zur Bewegung des Steuerschiebers dient, die schiefe Fläche einer Falle trifft und somit einen längeren Hebel auslöst, welcher letzterer mittels Klaue und Sperr-Rad eine Schrauben-Mutter dreht. Diese Schraubenmutter schraubt sich auf einer Spindel fort und liefert somit die Zuschiebung. Da letztere nach Bedürfniss geschieht, so ist in dieser Hinsicht die Maschine der von Sachs vorzuziehen. —

e. Die Maschine von Brydon, Davidson & Warington. Hier ist der Kolben in 2 Theile zerlegt, welche im Arbeits-Zylinder sich bewegen. Zwischen dem Kolben ist ein Steuerhebel eingeschaltet, der von der Innenseite her den Steuerschieber unmittelbar fasst. Die Umsetzung geschieht mittels eines Apparates, ähnlich wie bei Burleigh; die Zuschiebung geschieht von Hand. —

f. Die Maschine von Azolino dell Aqua. Diese — italienische — Maschine hat einen Drehschieber. Alle ihre Theile sind konzentrisch angeordnet; ihre Konstruktion ist verwickelt. Eine Anwendung derselben ist dem Redner nicht bekannt geworden.

g. Die Maschine von Ingersoll hat sehr viel Aehnlichkeit mit der Maschine von Brydon, Davidson & Warington. Es besteht bei ihr der Kolben aus 2 hinter einander hergehenden Kolben, zwischen denen an der Verbindungs-Stange ein Knopf liegt. Von demselben aus wird mittels Winkelhebels der Steuerschieber bewegt. Ausserdem verursacht der Knopf durch Zusammentreffen mit einem Hebel das regelmässige Umsetzen. —

Ueber diejenigen Maschinen, bei welchen die Steuerung und z. Th. auch die anderen beiden Bewegungen unmittelbar durch die Wirkung der Arbeits-Luft erreicht werden, also der Zusammenstoss fester Körper, z. B. Knopf und Hebel etc., mithin auch die damit zusammen hängenden Abnutzungen wegfallen, ferner auch über die Maschinen, welche gar keinen Steuer-Schieber besitzen, sondern bei denen der Kolben selbst die Schieberwirkung übernimmt, endlich über die Maschine von Turontini, welche genau im Momente des Bohraufstosses umsteuert, sowie nicht minder über die Erzeugung der zum Betriebe der Maschinen verwendeten komprimirten Luft stellt der Redner für die nächsten Sitzungen weitere Mittheilung in Aussicht. Zum Schlusse theilt derselbe mit, dass die Entfernung des Bohrmehls aus den Bohrlöchern durch einen feinen Wasserstrahl besorgt wird, den man aus einem Wassergefäss mittels eines Kupferrohres unter dem Druck der Arbeitsluft in das Bohrloch einspritzt. —

Sitzung am 22. Oktober 1877. Hr. Regier.-Rath Prof. Dr. Hartig setzt seinen Vortrag über Gesteinsbohrmaschinen fort und beschreibt, unter Benutzung zahlreicher grosser Zeichnungen, folgende Perkussions-Maschinen:

h. Die Maschine von Dubois & François. Die Umsteuerung (Bewegung Nr. 1) geschieht dadurch, dass unter Anwendung eines sinnreichen Apparats ein Druckwechsel der den Steuerhebel schiebenden bewegenden Arbeitsluft herbei geführt wird. Die Bewegung Nr. 2, das Umsetzen des Bohrmeissels, erfolgt dadurch, dass durch den Druckwechsel in den beiden Zuleitungskanälen die schwingende Bewegung eines kleinen Balanciers erzeugt wird, welche durch eine einfache Transmission eine Verwandlung in eine absatzweise drehende Bewegung des Bohrmeissels erfordert. Die Zuschiebung geschieht von Hand.

i. Die Maschine von Schram. Sie ist eine österreichische Maschine und verwirklicht zum ersten Male die Ausführung der Idee, mittels der Arbeitsluft direkt die Umsteuerung des Arbeits-Kolbens zu besorgen. Es sind zwischen dem Arbeitskolben und dem Steuerkolben keine Mechanismen eingeschaltet. Nur eigenthümlich konstruirte Kanäle bewirken, dass der Steuerkolben verschoben wird, so bald der Arbeitskolben in eine gewisse Stellung gelangt ist. Das Umsetzen geschieht mittels eines Schaltwerks und die Zuschiebung mittels einer Schraube.

k. Die Maschine von Wood. Dieselbe besorgt die Umsteuerung ähnlich wie die Maschine von Schram. Beide unterscheiden sich hinsichtlich der Umsteuerung darin, dass die Maschine von Wood einen kleinen Steuerschieber besitzt, welcher mittels einer schiefen Fläche am Kolben seine Bewegung erhält und welcher mittels eines Schrauben-Mechanismus dergestalt gegen seine Mittellage verstellt werden kann, dass ohne Spannungsänderung der Arbeitsluft die Hubhöhe des Arbeitskolbens zu

verändern ist. Umsetzung und Zuschiebung bieten nichts Besonderes.

l. Die Maschine von Osterkamm. Dieselbe steuert den Arbeitskolben ebenfalls mittels eigenthümlicher Kanäle, in denen die Arbeitsluft geleitet wird, u. z. ist dies die erste Maschine, in welcher die Idee hierzu zur Ausführung gelangt ist. —

Nunmehr wendet sich Hr. Redner zur Besprechung derjenigen Maschinen, welche keine besonderen Steuerorgane besitzen, bei denen vielmehr der Arbeitskolben selbst als Steuerungsorgan wirkt; er nennt:

m. Die Maschine von Reynold. Dabei ist der Arbeitskolben ein Doppelkolben und es enthält der Zylinder ein eigenthümliches System von Kanälen. Wenn der Doppelkolben eine gewisse Stellung erreicht hat, so wird die Einströmung der Arbeitsluft von der einen Seite unterbrochen und von der anderen Seite begonnen.

n. Die Maschine von Darlington. Dieselbe repräsentirt eine Verwirklichung des einfachsten Systems und ist in England ausgeführt. Sie besitzt eine dicke Kolbenstange. Ihr Zylinder hat einen einzigen Kanal, in welchen eine Zuleitung und eine Ableitung der Arbeitsluft mündet. Für den Vorstoss des Bohrers bietet der Kolben der Arbeitsluft eine grössere Fläche, als für die Zurückhaltung. Die Umsetzung geschieht mittels einer kurzen Welle, die steile Schraubengänge besitzt und mit Feder- und Sperrad-Mechanismus in Verbindung steht. Die Zuschiebung geschieht von Hand. Diese Maschine macht pro Min. 800 Schläge, während die übrigen Maschinen nur ca. 200 Schläge machen.

o. Die Maschine von Turrettini, welche in der ökonomischen Verbrauchung der Arbeitsluft die besten Resultate erreicht hat. Die Maschine steuert genau im Momente des Aufschlagens des Bohrmeissels um, u. z. nach einem Prinzip ähnlich demjenigen, das bei den Dampfhämmer-Steuerungen angewendet wird. Der Arbeitskolben ist nach vorn zu hohl und besteht aus 2 Theilen; nach rückwärts ist derselbe durch ein Scheiben-Ventil geschlossen. Im Momente in welchem der Bohrmeissel auftrifft, lösen sich die beiden Theile des Kolbens in Folge der Trägheit der Massen von einander los und dadurch wird eine Oeffnung frei, aus welcher die Arbeitsluft ins Freie austritt; damit wiederum ist der Anlass zum Rückgang des Kolbens gegeben. Die Vorderseite des Arbeitskolbens ist übrigens kleiner als die Hinterseite, so dass der Vorstoss des Bohrmeissels besonders kräftig geschieht. Die Zuschiebung der Maschine geschieht durch Wasserdruck. Sobald der Arbeitskolben in eine gewisse Stelle gelangt ist, öffnet sich ein Ventil, aus welchem Wasser ausfliesst. In Folge dieses Vorgangs wird die Maschine im ganzen vorgeschoben. Wenn das Maximum der Zuschiebung erfolgt ist, wird durch Umstellung von kleinen Steuerhähnen der Kolben zurück geholt. —

Hiermit erklärt Hr. Redner die Besprechung der Reihe der wesentlicheren Perkussions-Maschinen für erschöpft und kündigt für die nächste Sitzung die Besprechung der 2. Klasse der Maschinen, nämlich der Rotations-Maschinen an. Zum Schlusse wird noch ein Modell von einem Schaltwerke vorgelegt, welches die Umsetzung des Bohrmeissels besorgt. — Bei der anschliessenden kurzen Debatte erklärt der Redner noch, dass die Maschine von Mac Kean den besprochenen Perkussions-Maschinen sehr ähnlich und deshalb nicht besonders erwähnt sei und dass der Druck der Arbeitsluft bei den Perkussionsmaschinen 2—5 Atmosph. betrage. —

Hr. Professor Dr. Fränkel legt eine Serie von Photographien der East River Brücke vor. Hiernächst referirt Hr. Baurath Römer über einen Rechtsstreit, welcher dadurch zwischen einer Eisenbahnverwaltung und einem Bauunternehmer entstanden ist, dass letzterer das Pfeilermauerwerk einer Eisenbahnbrücke nur in den Umfassungswänden gemauert, den inneren Körper aber durch loses Einschütten kleineren und gröberen Steinmaterials hergestellt und letzteres absatzweise durch Uebergiessen von Kalk- bezw. Zementmörtel ausgeglichen und vor den Augen der revidirenden Baubeamten verdeckt hat. —

Sitzung am 5. November 1877. Hr. Regier.-Rath Prof. Dr. Hartig setzt seinen Vortrag über Gesteins-Bohrmaschinen fort und beschreibt die 2. Klasse derselben, nämlich:

II. Rotations-Maschinen. Das Prinzip, mittels Rotations-Werkzeuge Löcher in Gestein zu bohren, ist das älteste Prinzip für Gesteinsbohrungen überhaupt und die Alterthums-Forscher haben dasselbe bereits an den aus der Steinzeit herrührenden Werkzeugen nachgewiesen. Das Bohren von Gestein mittels aller bisher angewendeter rotirender Werkzeuge ist ein Schleifen. In der Neuzeit hat man dieses Prinzip mittels um ihre Achse rotirender Zylinder ausgeführt, welche an den schleifenden Theilen ihrer Oberflächen das härteste disponible Schleifmittel, den Diamant, und zwar in seiner billigsten Form, den schwarzen Diamant führen Das Werkzeug ist entweder ein Vollzylinder mit ebener oder konischer Endfläche, oder ein Hohlzylinder und heisst die Bohrkrone. Dieselbe ist von weichem Eisen oder Kupfer und enthält die Diamanten, welche dergestalt versetzt sind, dass sie nicht in den gleichen Bahnen laufen. Wenn die Bohrkrone im Vollzylinder liegt, so liefert sie im Gestein ein zylinderisches Loch, wenn sie jedoch im Hohlzylinder steckt, so liefert sie die Ausbohrung von Steinkernen, von welchen letzteren der Redner Proben vorlegt.

1. Die Maschine der Dimond-Rock-Drill-Company. Diese Maschine dient für Tiefbohrungen. Sie wird nicht mit komprimirter Luft, sondern mit Dampf betrieben. Eine Dampfmaschine setzt mittels entsprechender Transmission die lothrechten Bohr-Gestänge in Rotation um die eigene Axe. Die Zuschiebung des Bohrwerkzeuges gegen das Gestein geschieht in derselben Weise, wie bei manchen Metall-Bohrmaschinen, nämlich mittels eines Schrauben-Mechanismus in Verbindung mit 4 Stirnrädern. Besonders wichtig für diese Tiefbohrmaschine ist die Entfernung des Bohrmehls, damit die Diamanten immer direkt das zu bohrende Gestein angreifen; diese Entfernung geschieht durch Wasserspülung. Das Bohrgestänge ist nämlich hohl und es wird in demselben das Spülwasser bis in die Bohrkrone hinab geleitet. Aus letzterer tritt es durch Oeffnungen auf die Bohrstelle aus, wäscht das Mehl fort und bringt es in Folge des angewendeten hydraulischen Druckes zu Tage. Mit dieser Maschine sind in Pensylvanien viele Tiefbohrungen ausgeführt worden.

2. Die eben beschriebene Maschine ist neuerdings von amerikanischen Ingenieuren rücksichtlich der Zuschiebung verbessert worden. Die verbesserte Rotations-Bohrmaschine unterscheidet sich von der ersten dadurch, dass nicht der vorerwähnte Vorschub-Mechanismus des Bohrwerkzeugs gegen das Gestein presst, sondern dass diese Anpressung auf hydraulischem Wege erfolgt. Dadurch lässt sich eine Zuschiebung erreichen, welche genau der Natur des zu bohrenden Gesteins entspricht. Ausserdem hat die verbesserte Maschine die Einrichtung, dass man durch entsprechende Umstellung eines Vier-Weg-Hahnes das Bohrwerkzeug mittels Wasserdrucks vom Gestein losheben kann. Dies ist bei den nothwendig werdenden Verlängerungen des Bohrgestänges von grossem Werth.

Beide Rotations-Maschinen haben als Schleifmittel schwarze Diamanten. Es kommt bei beiden zuweilen vor, dass ein Diamant ausbricht. Man bemerkt den Ausbruch eines Diamanten an den starken Vibriren der Bohrwelle. Der ausgebrochene Stein muss möglichst bald aus dem Bohrloch herauf geholt werden, weil sonst noch weitere Ausbrüche erfolgen. Das Herausheben geschieht dadurch, dass man die Diamant-Bohrkrone vom Gestänge abnimmt und an deren Stelle die sogenannte Wachskrone ansetzt. Sie ist der Bohrkrone ähnlich, aber in geeigneter Weise mit Wachs bekleidet. Der ausgebrochene Diamant klebt sich in den Wachsbezug ein. — Eine Diamant-Bohrkrone kostet 100 bis 200 Dollars.

3. Die Maschine von Brandt. Dieselbe arbeitet nach einem ganz anderen Prinzip als die beiden vorgenannten Rotations-Maschinen. Sie wirkt nicht eigentlich schleifend, sondern drückend, zermalmend, „keilend". Die Druckfestigkeit des Stahls ist nämlich in überaus hohem Maasse der Druckfestigkeit der Gesteine überlegen. Es ist also — genügend hohen Druck vorausgesetzt — möglich, das Bohrwerkzeug aus Stahl in das Gestein einzupressen. Dieses zuerst von Stapf aufgestellte Prinzip, welches übrigens den Vortheil hat, dass es die Effekts-Verluste, welche beim Stossen resp. Schleifen nicht ausbleiben können, ganz eliminirt — hat nun Brandt bei seiner Maschine wie folgt ausgeführt. Zunächst verwendet derselbe als motorische Substanz Wasser, welches unter einem hydraulischen Druck von 50 — 200 Atmosph. steht. Mittels dieses Wassers erfolgt das Aufpressen des Bohrwerkzeugs auf das Gestein, die Rotation des Bohrwerkzeugs, das Ausspülen des Bohrmehles, sowie die Befestigung der Bohrmaschine vor Ort. Das Bohrwerkzeug selbst ist ein Stahlring, welcher an seinem, dem Gestein zugekehrten Ende einige Zähne (etwa 5) hat und etwa so aussieht, wie eine Zylindersäge. Dieser Ring sitzt am Ende eines Rohrs. Dasselbe ist an einen Zylinder von Gusseisen befestigt und dieser letztere wird durch Vermittelung eines Kolbens vermöge des hydraulischen Drucks gegen das Gestein gepresst. Während dem erhält das Bohrwerkzeug zugleich mittels einer, ebenfalls vom Wasserdruck bewegten kleinen Wassersäulen-Maschine sowie eines Schraubenrades eine schwache Axendrehung, etwa 5 bis 6 Umdrehungen pro Min. Somit wird das Gestein vom Bohrwerkzeug zermalmt und es schieben die Sägezähne in Folge der langsamen Axendrehung das Bohrmehl bei Seite, so dass das Werkzeug immer in unmittelbarer Berührung mit dem Gesteine ist und die Intensität des Druckes nicht beeinträchtigt wird. Der hohe Druck wird wie folgt hervor gebracht: Die Maschine ist an einer Spannsäule angebracht, welche nichts weiter ist, als eine hydraulische Presse. Der hydraulische Druck bewirkt, dass sich diese Spannsäule fest zwischen das Gestein vor Ort bezw. zwischen Stollenfirst und Stollensohle einspannt. Ausser in dieser Spannsäule gelangt das unter hohem Drucke stehende Wasser auch in die hohle Bohrwelle und bewirkt die Rotation sowie die Zuschiebung des Bohrwerkzeuges, endlich die Spülung des Bohrlochs. Das Bohrwerkzeug (der gezähnte Stahlring) ist vorn etwas dickwandiger als im übrigen Theil, damit er sich „freibohrt". Bis auf eine gewisse Länge (30 ^{zm}) kann hinter einander weg gebohrt werden, ehe eine Verlängerung der hohlen Bohrwelle erforderlich ist. Die letztere besteht nämlich aus einzelnen Stücken. Ist die Länge eines solchen Stückes erreicht, so kann man das Bohrwerkzeug mittels Wasserdruckes zurück holen, ein neues Stück Hohlzylinder-Bohrwelle einschalten und sodann die Arbeit wieder fortsetzen. Brandt hat das Bohrloch 8 ^{zm} weit gebohrt, und dabei für 1 Umdrehung den Vorgang des Bohrers im festen Granit auf 1 ^{zm}, also in der Min. auf 5 ^{zm} gebracht. Dadurch ist es ihm gelungen, die Tunnelarbeit am Sonnenstein-Tunnel des Salzkammergutes in erstaunlich kurzer Zeit zu vollenden. Die Abnutzung des Bohrwerkzeugs ist ganz unbedeutend. Das liegt darin, dass der gezähnte Stahlring einen Druck von ca. 155 ^{k} pro ^{mm} Schneidenlänge empfängt. Dieser Druck liegt, selbst eine Schneidenbreite von nur 1 ^{mm} vorausgesetzt, noch weit unter der Zerdrückungsfestigkeit des Stahls während dieser selbe Druck von 155 ^{k} weit stärker ist, als die Zerdrückungsfestigkeit der festesten Gebirgsarten, nämlich

etwa 10 Mal so stark. Die Brandtsche Bohrmaschine ist übrigens so klein und leicht, dass sie von einem Manne getragen werden kann. Mit ihr scheint das richtige System der Gesteinsbohrmaschinen überhaupt gefunden zu sein, zumal die grösste Einfachheit und die vollste Effekt-Ausnutzung der Betriebskraft erzielt worden ist. Die Einführung des Druckwassers in die Brandtsche Bohrmaschine geschieht mittels einer zu Tage stehenden Dampfmaschine und die Regulirung des Druckes im Druckwasser mitteis eines Akkumulators.

Architekten - Verein zu Berlin. Versammlung am 22. Dezember 1877; Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 114 Mitglieder und 7 Gäste.

Es liegen folgende Eingänge vor: Von der Archäologischen Gesellschaft 1 Exemplar Beitrag zur griechischen Gewichtskunde; vom Hrn. Handelsminister die photographische Aufnahme des Kaiserhauses in Goslar, sammt Zubehör; vom Statistischen Amte des deutschen Reichs das jüngste Heft seiner Publikationen, betreffend den Verkehr auf den deutschen Wasserstrassen; endlich von der Verlagshandlung Heft 1 — 3 pro 1878 der Zeitschrift für Bauwesen. —

Der Hr. Vorsitzende giebt Kenntniss von dem erfolgten Eingange von 6 Entwürfen mit zusammen 74 Bl. Zeichnungen zur Hochbau-Aufgabe, und von 5 Entwürfen mit zusammen 99 Bl. Zeichnungen zur Wasserbau - Aufgabe der gegenwärtig laufenden Schinkel-Konkurrenz. —

Hr. Mellin legt den eben vollendeten Katalog der Vereinsbibliothek vor, welcher demnächst zum Preise von 1 M. pro Exemplar vom Vereinssekretär zu entnehmen sein wird. —

Hr. Tuckermann hat ein paar Proben von Terrakotten im Saal ausgelegt, die in grösserer Zahl im vergangenen Sommer bei einem Gebäude-Abbruch auf dem Grundstück Spandauerstrasse 22 dahier aufgefunden worden sind. Die Stücke von augenscheinlich sehr hohem Alter interessiren theils durch ihre in Renaissanceformen gehaltenen Profilirungen, theils durch die Grösse und endlich durch den Umstand, dass sie bei 30 — 40^{zm} Seitenlänge ohne Hohlräume hergestellt sind; gewisse Anzeichen lassen auf märkischen Ursprung der Funde schliessen. Von mehren Seiten wird die grosse Schwierigkeit der vorliegenden tadellosen Herstellung der Stücke anerkannt und in den Wunsch des Hrn. Vortragenden eingestimmt, nähere Aufschlüsse als diejenigen, die der Augenschein unmittelbar ergiebt, über den interessanten Fund zu erlangen. —

Herr L. Hagen führt, unter Beifügung einiger erklärenden Bemerkungen ein Modell von *Priestmanns* (in Hull) *Patent Crane and selfacting Bucket or Fork* vor, ein Apparat, der nach Angabe des Erfinders für Hebung von Körnern, Kohlen, Sand, Baggerboden, Heu etc. etc. geeignet ist. Die Eigenthümlichkeiten des Apparats liegen in der besonderen Art und Weise, wie Oeffnung und Schliessen der etwa in Betontrommel-Form ausgeführten und mit 2 Ketten versehenen Eimer (*Bucket*) des Hebewerks vollführt werden. Weitere Angaben hierzu würden ohne Beigaben von Skizzen nicht gut verständlich sein. —

Hr. Wolff macht, im Anschluss an eine in letzter Versammlung ertheilte Frage-Beantwortung auf ein paar mangelhafte bezw. unrichtige Angaben, die in Handbüchern und Kalendern in den Formeln für Wassergeschwindigkeiten vorkommen, aufmerksam. So weit diese z. Th. schon anderweit bemerkten Ungenauigkeiten im Deutschen Baukalender vorkommen, werden dieselben, zusammen mit ein paar sonstigen Druck-Unrichtigkeiten, an einer anderen Stelle dies Bl. eine Berücksichtigung erfahren. —

Hr. Wernekinck hat im Saale eine Anzahl von Mikroskopen, chemischen Apparaten, Reagentien und Proben von Berliner Brunnenwasser zu dem Zwecke aufgestellt, thatsächliche Beweise für seine in letzter Versammlung gemachten Angaben über die animalischen Verunreinigungen verschiedener Brunnenwasser zu erbringen. Anschliessend hieran liefert Hr. Wernekinck zu einzelnen Punkten seiner früheren Aeusserungen nähere Ausführungen, wobei auf das Zeugniss spezieller Autoritäten Bezug genommen wird und die Berichtigung einer Mittheilung erfolgt, welche über jene ersten Verhandlungen kürzlich die „Vossische Zeitung“ gebracht hat. Zu einigen, speziell an die Adresse des Hrn. Hobrecht gerichteten Auslassungen giebt dieser die Erklärung ab, dass in mehren Berliner Brunnenwässern thatsächlich zwar Salpetersäure-Antheile nachgewiesen seien, durch welche allerdings die zuvorige Anwesenheit organischer Verunreinigungen dokumentirt werde, dass aber auf Art und Menge dieser Verunreinigungen aus jenem Vorkommen nach heutigem Stande des Wissens ein sicherer Schluss nicht gezogen werden könne. Auch zufällige thierische Verunreinigungen hiesiger Brunnen seien bei der bekannten Sorglosigkeit, mit der viele solche Anlagen ausgeführt würden, zuzugestehen, diese indess durchaus von denjenigen ständigen Verunreinigungen getrennt zu halten, welche Hr. Wernekinck annehme. Im übrigen würden von der städtischen Gesundheits-Kommission regelmässige Untersuchungen vorgenommen, deren Ergebnisse ihrer Veröffentlichung harren und welche die heutigen Streitpunkte wohl klar stellen würden. —

Hiernächst tritt die Versammlung in die Verhandlung über ein paar Anträge geschäftlicher Art ein, die aus der Mitte des Vereins hervor gegangen sind.

Zum Antrage der Hrn. Jacobsthal u. Gen., welcher bezweckt, dass die Mitgliederbeiträge, statt wie bisher 2monatlich, in Zukunft $^1/_4$jährig eingezogen werden, lassen sich im Sinne des Für, theils des Wider die Hrn. Hobrecht, E. H. Hoffmann, Winkler, Pelizaeus und der Säckelmeister Hr. Krieg vernehmen; die Verhandlung endet mit der — im übrigen auch vom Vorstande empfohlenen — Annahme des Antrags.

Eine längere Zeit nimmt die Verhandlung über einen von Hrn. Housselle in Verbindung mit etwa 50 anderen Vereinsmitgliedern gestellten Antrag in Anspruch, welcher den Wunsch enthält, dass neben den bei den Vereinspublikationen bisher ausschliesslich berücksichtigten Arbeiten aus dem Gebiete des Hochbaues in Zukunft auch die dem Gebiete des Ingenieurwesens angehörenden Arbeiten berücksichtigt werden möchten. Der Vorstand, mit der Tendenz des Antrages völlig einverstanden, hat sich der Einsicht nicht verschliessen können, dass demselben, wie bisher, so auch in Zukunft mancherlei Schwierigkeiten, die insbesondere in der Eigenart jener Arbeiten liegen, entgegen stellen werden. Von den Hrn. A. Wiebe und Mellin werden die entgegen stehenden Ansichten getheilt, während Hr. Faulhaber sich in nicht ungünstiger Weise zur Sache auslässt und Hr. Housselle zur Vertheidigung seines Antrages mehrfach das Wort ergreift, welcher dann auch zum Schlusse, trotz mehrseitiger Anheimgabe, den Antrag als einigermaassen gegenstandlos fallen zu lassen, durch Abstimmung zur Annahme gelangt. —

Erst bei sehr vorgerückter Zeit beginnt Hr. E. H. Hoffmann seinen angekündigten Vortrag über die Berechtigung verschiedener Brücken - Systeme. Der Hr. Vortragende stellt eine Anzahl — leider ungenannt bleibender — Bauwerke hinsichtlich Oeffnungsweite, Belastung, Einsenkung etc. in Parallele, verbreitet sich alsdann über allgemeine und besondere Mängel einer Anzahl theils namhaft gemachter, theils nur andeutungsweise bezeichneter Bauwerke und schliesst, nachdem inzwischen eine merkliche Lichtung der Versammlung eingetreten ist, seinen Vortrag, dessen Wiedergabe nach der ganzen Art und Weise von Inhalt und Form desselben auf die vorstehenden allgemeinen Andeutungen beschränkt bleiben muss, um etwa 10$^1/_2$ Uhr. —

Vorgeschrittene Zeit und Abwesenheit von Mitgliedern machen die diesmalige Beantwortung der im Fragekasten vorgefundenen Fragen unmöglich, so dass die Versammlung um 10$^1/_2$ Uhr geschlossen werden kann. — B. —

Vermischtes.

Zur Auslegung des preussischen Fluchtlinien-Gesetzes. Mit Bezug auf die Aeusserungen in Nr. 21, 29, 35 und 44 d. Bl. über die Anwendung des preussischen Fluchtlinien - Gesetzes vom 2. Juli 1875 ist ein jüngst ergangenes Erkenntniss des Oberverwaltungsgerichts von Interesse, welches in einer Verwaltungsstreitsache, in der einem Rentier die Bebauung seines Grundstücks von der Polizeibehörde versagt worden war, weil eine Baufluchtlinie für das zu bebauende Terrain noch nicht fest gesetzt sei, klar den Satz ausspricht: „dass ein nachgesuchter Baukonsens nicht um deswillen versagt werden kann, weil eine dem Gesetze vom 2. Juli 1875 entsprechende Festsetzung von Baufluchtlinien für das zu bebauende Terrain noch nicht stattgefunden hat.“ Die Polizeibehörde kann freilich im Bedürfnissfalle vom Gemeindevorstand die Aufstellung von Fluchtlinien nach § 1 des Gesetzes verlangen, allein sie ist nicht genöthigt, vor Ertheilung eines Baukonsenses die Erfüllung ihrer Forderung abzuwarten. Dies steht in Uebereinstimmung mit dem in No. 44 mitgetheilten Ministerialerlass vom 5. Mai 1877, welcher ausdrücklich darauf hinweist, dass der Zeitpunkt, von wo ab Neubauten, Um- und Ausbauten über die projektirte Fluchtlinie hinaus untersagt werden können, gemäss §. 11 des Gesetzes erst mit der Offenlegung des förmlich festgestellten Planes eintritt. Nun verbleibt den Gemeinden behufs Erzielung einer geordneten Strassenentwicklung allerdings das Recht, auf Grund des §. 12 des Gesetzes in einem Ortsstatut das Bauen an unfertigen Strassen zu verbieten oder von bestimmten Vorschriften abhängig zu machen; allein einestheils bezieht sich dieses Recht der Gemeinde nur auf „Wohngebäude, welche nach diesen Strassen einen Ausgang haben,“ anderntheils ist der Begriff einer unfertigen Strasse keineswegs in allen Fällen bei der Polizeibehörde und bei der Gemeindevertretung kongruent und schliesslich fällt jede Beschränkung fort bei einem noch so grossen Bautenkomplex, wenn derselbe nur von einer fertigen Strasse aus seinen Zugang hat, mag er im übrigen in projektirte Fluchtlinien hinein schneiden wie er will. Es ist daher doppelt wichtig, dass die Städte neben Aufstellung eines Ortsstatuts, welches die meisten bereits besitzen, sich beeilen, ihre Strassenpläne über alle zur Bebauung oder zur Bauspekulation geeigneten Flächen auszudehnen. Leider zögert hiermit manche Gemeinde, welche die Nachtheile der Planlosigkeit nicht unmittelbar fühlt, aus der irrthümlichen Besorgniss, dass sie sich durch Festlegung jener theoretischen Linien in finanzielle Schwierigkeiten stürze.

Aachen, im Dezember 1877. J. Stübben.

Die St. Nicolai-Kirche in Stralsund hat bis zum Kopf des Hahns auf dem südlichen Thurm, vom inneren Fussboden

gemessen, eine Höhe von 102,50 m. Zwischen denselben Punkten gemessen ist die St. Marienkirche jetzt 104,47 m hoch. Erwähnenswerth ist bei dem letzteren Gebäude, dass Nachrichten vorliegen, welche wegen ihrer Uebereinstimmung mit dem erhaltenen, 1482 vollendeten Mauerwerk völlig glaubwürdig erscheinen und welchen zufolge der Rücken des Hahns auf der 1487 gerichteten Spitze 153,34 m über dem jetzigen Fussboden sich befunden haben muss. Diese Spitze ist im Jahr 1647 vom Blitz getroffen und abgebrannt.

v. Haselberg.

Aus der Fachlitteratur.

Berliner Bau-Industrie-Adressbuch, herausgegeben von G. Stumpf, Zivil-Ingenieur in Berlin. I. Jahrg. 1877/78. Verlag von A. Seydel. Preis incl. Einband 6 M.

Der Herausgeber beabsichtigte, wie die Vorrede entwickelt, mit seinem Werke ein Buch nach dem Muster des seit 46 Jahren in Paris erscheinenden: „*Sageret, Annuaire du Bâtiment, des Travaux publics et des Arts industriels*“ zu liefern, und hofft damit ein Hülfsmittel geschaffen zu haben, das die durch Baumarkt und Bauausstellung bereits geförderte Annäherung zwischen Produzenten und Konsumenten des Berliner Bauwesens weiter führt, den Verkehr zwischen denselben erleichtert und jedem Bau-Interessenten als Nachschlagebuch in allen den Fällen nützlich ist, wo er der Aufklärung und des Rathes bedarf. Das Buch zerfällt demgemäss in 3 Theile. Der I. Theil, Verordnungen und Bestimmungen für das Bauwesen, 249 S. umfassend, giebt zunächst eine praktische Darstellung des Baurechts und Baupolizeirechts von Dr. jur. Wildungen. Es folgen sodann im wörtlichen Abdruck: Die Berliner Baupolizei-Ordnung, das Gesetz (!) oder vielmehr d. Statut über die Kanalisation, Tarif und Statut der städt. Wasserwerke, sowie der städt. und der engl. Gasanstalt, die Vorschriften über Anlegung und Betrieb von Dampfkesseln, die deutschen bezw. preussischen Gesetze über die Haftpflicht, die Gebühren der Zeugen und Sachverständigen, den Schutz der Marken, des Urheberrechts an Werken der bildenden Künste, der Muster und Modelle, das Patentgesetz nebst den Bestimmungen über Zusammensetzung und Geschäftsführung des Patentamtes, die Statuten und Mitglieder-Verzeichnisse des Vereins deutscher Patentanwalte, d. Architekten-V., d. V. deutscher Ingenieure, des Baumarkts u. d. Bundes d. Bau-, Maurer- u. Zimmermeister, die Gewerbeordnung f. d. Norddeutschen Bund, Verordnungen und Bestimmungen für den Post- u. Telegraphen-Verkehr, das Eisenbahn-Betriebs-Reglement. — Der II. Theil, 71 S. stark, giebt ein Verzeichniss des Personalstandes der mit dem Bauwesen in Zusammenhang stehenden Behörden, sowie ein Verzeichniss der Angehörigen verschiedener Berliner Industriezweige. — Der III., hauptsächlich im Interesse der Rentabilität des Buches aufgenommene Theil giebt auf 108 S. Inserate geschäftlicher Firmen. —

Wir stehen nicht an, die Idee des Unternehmens als eine gesunde und glückliche zu bezeichnen und von deren geschickter Verwirklichung in Zukunft eine thatsächliche Förderung der Interessen des Berliner Bauwesens zu erwarten. Zu einer desto schärferen Kritik sind wir der augenblicklich vorliegenden Leistung gegenüber verpflichtet. Denn wenn auch nicht verkannt werden soll, dass die im I. Theil gegebene Zusammenstellung von gesetzlichen, polizeilichen und statutarischen Bestimmungen an und für sich ein nützliches Hülfsmittel darstellt und ebenso die im Buche enthaltenen Adressen-Angaben unter allen Umständen eine gewisse Brauchbarkeit behalten, so haben wir von einer geistigen Verarbeitung des Materials doch recht wenig bemerken können. Es muss in dieser Beziehung viel nachgeholt werden, wenn das Buch seinem Zwecke entsprechen und dem vorgesteckten Ziele nachkommen soll, und es kann der Umstand, dass der Herausgeber bisher unter den Interessenten nur wenig Entgegenkommen und Unterstützung gefunden haben will, seine Versäumnisse nur zum kleineren Theile entschuldigen.

Was den I. Theil des Buches betrifft, so wird dem Leser wohl ohne weiteres aufgefallen sein, wie unlogisch und systemlos die Reihenfolge der bezgl. Zusammenstellung ist. Es ist dies allerdings ein verhältnissmässig geringer, aber immerhin charakteristischer Fehler. Schlimmer sind die Lücken des bezgl. Abschnitts, in dem z. B. die Bestimmungen über Maass und Gewicht, das sogen. Fluchtlinien-Gesetz v. 2. Juli 1875 nebst den beiden zugehörigen Ortsstatuten, sowie die Norm für architektonisches Honorar fehlen. Am schlimmsten aber ist es, dass die einleitende Abhandlung über Baurecht und Baupolizeirecht als ein für den Zweck des Buches verfehltes Werk zu bezeichnen ist. Wir wollen damit die an sich im hohen Grade interessante und verdienstliche Arbeit des Hrn. Dr. Wildungen keineswegs herabsetzen; sie hat als kritische Studie ihre Bedeutung und kann bei den Arbeiten über das deutsche Baurecht, welche der Verband dtsch. Arch.- u. Ing.-Vereine eingeleitet hat, nützliche Verwerthung finden. Aber — abgesehen von dem etwas gar zu sehr auf derben Effekt berechneten Tone der Kritik, in der z. B. davon die Rede ist, dass der Polizei „die Nägel beschnitten worden sind“ — gehörte in ein derartiges Nachschlagebuch überhaupt keine Kritik, sondern eine einfache Darstellung des bestehenden Baurechts, bei der vor allen Dingen auf eine Form zu sehen war, die das Nachschlagen in jedem einzelnen Falle möglichst erleichterte. Den höchst merkwürdigen Standpunkt, von dem der Verfasser unter Duldung und Billigung des Herausgebers ausging, kennzeichnet wohl am Besten seine Bemerkung, dass der Abdruck der zur Zeit gültigen, von ihm allerdings mit Recht als mangelhaft kritisirten Berliner Baupolizei-Ordnung in diesem Buche nur als eine „Konzession an den Verleger“ zu betrachten sei! Einige Inkorrektheiten — z. B. der unstatthafte Gebrauch des Wortes „Bauherr“ theils in dem allgemein üblichen Sinne, theils zur Bezeichnung des Bauunternehmers in seinem Verhältnisse zu Gesellen und Lehrlingen — sind wohl als einfache Nachlässigkeitsfehler mit unter gelaufen. —

Ein Adressen-Material, wie das im II. Theil zusammen gestellte — im Sinne des Herausgebers der wesentlichste Theil des ganzen Werkes — kann natürlich nur dann einen selbständigen Werth beanspruchen, wenn es nach entsprechenden Gesichtspunkten geordnet, durchaus korrekt und so vollständig ist, dass man daraus die Spezialität jedes einzelnen Industriellen ersehen kann. Hiervon ist leider nur in einzelnen Partien, zum Theil mit Beziehung auf Inserate der betreffenden Firmen, die Rede, während überwiegend nur die allgemeine, oft sehr willkürliche und unbestimmte Geschäftsbezeichnung oder eine ziemlich nichtssagende, völlig reklamenhafte Aufzählung der verschiedenartigsten Fachgebiete gegeben ist — wie z. B. als „Spezialität“ der Wasmuth'schen Buchhandlung: „Architektur, Malerei, Bildhauerei, Dekoration, Ventilation, Heizung, Ingenieur- und technische Wissenschaften, Maschinenbau, Mechanik, Berg- Hütten- und Eisenbahnwesen. (!) — Zum sehr grossen Theile stellen sich die Verzeichnisse als Abdrücke aus dem Berliner Adressbuch heraus, deren wenig veränderte Wiedergabe an dieser Stelle als ein geradezu unbegreiflicher Fehler bezeichnet werden kann, da man an den Herausgeber des vorliegenden Werkes in Bezug auf Sach- und Personenkenntniss ohne Zweifel andere Ansprüche stellen muss, als an die Redaktion jenes durch einfache Zusammenstellung der Hauslisten Berlins zu Stande kommenden Werkes.

Während z. B. — um ein unsern Lesern besonders nahe liegendes Gebiet heran zu ziehen — in der Wildungen'schen Abhandlung des I. Theils ausdrücklich aus einander gesetzt worden ist, dass es jedem frei steht, sich „Baumeister“ zu nennen, und während jeder mit den bezüglichen Verhältnissen Vertraute weiss, dass diese Bezeichnung in Berlin lediglich als oder doch wie ein Titel gebraucht wird und keineswegs eine bestimmte Beschäftigung charakterisirt, enthält das Adressen-Verzeichniss des II. Theils, in getreuer Analogie des Berliner Adressbuches, neben den Abschnitten „Architekten“, „Ateliers für Architektur“, „Baugeschäfte“, „Ingenieure“ etc. auch einen besonderen Abschnitt „Baumeister“, in dem selbstverständlich eine so bunt und zufällig zusammen gewürfelte Reihe von Namen — Privatarchitekten, Bauunternehmer, Bau- und Terrain-Spekulanten, angestellte und diätarisch beschäftigte Baubeamte (soweit letztere im Besitz einer eigenen Wohnung sind) etc. etc. — figurirt, dass das bezgl. Verzeichniss einerseits als völlig werth- und zwecklos zu erachten ist, andererseits aber selbstverständlich bei denjenigen Baumeistern, die ihren Titel kraft einer Staatsprüfung führen, wohlberechtigtes Missfallen erregen muss. Nicht besser steht es mit den bezgl. anderen Abschnitten. Gern wollen wir zugeben, dass die vollkommen korrekte und sachgemässe Aufstellung von solchen Verzeichnissen eine Lokal- und Geschäftskenntniss bedingt, die über die Kräfte eines Einzelnen hinaus geht, und dass nur von einem Zusammenwirken Mehrer eine Lösung der bezgl. Aufgabe zu erwarten ist. Nur sollte ein Einzelner, ehe er eine solche Aufgabe unternimmt, sich der betreffenden Mitwirkung auch versichert haben. —

Gegen den III. Theil des Werkes, die Inserate, haben wir keine Ausstellungen zu machen. Hoffen wir, dass bei einer neuen Auflage die Gestalt des Ganzen nicht mehr den Eindruck macht, als seien die beiden ersten Theile nur die Mittel, dieser dritte Theil aber der eigentliche Zweck des Buches.

Vademecum für die Geschäftswelt. Verlag von Reinhold Kühn in Berlin. Preis 1 M.

Das kleine Werkchen, das für die speziell im Baugeschäft thätigen Fachgenossen als Ergänzung zu dem vorher besprochenen Buche immerhin brauchbar sich erweisen dürfte, enthält die neuesten amtlichen Bestimmungen über den Geschäftsverkehr mit der Reichsbank, das Wechselstempelgesetz nebst Tarif, Münzvergleichungen und die Vorschriften über den Post- und Telegraphenverkehr. Eine für den zeitsparenden Geschäftsmann angenehme Beigabe sind die zahlreichen Tabellen, welche Ausrechnungen der einzelnen Tarife etc. für eine grössere Zahl von Werthen enthalten.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Wittlich. Vermuthlich wird der Bauer'sche Kopir-Apparat, den Sie für den Preis von 20 M. von verschiedenen Stellen (u. a. auch von unserem Verleger) beziehen können, Ihren Wünschen entsprechen.

Hrn. K. in Dresden. Das hoffentlich binnen wenigen Wochen zur Ausgabe gelangende Sachregister der ersten 11 Jhrg. u. Bl. wird Ihren Wünschen gemäss eingerichtet sein. Nicht blos die in den Vereinsberichten enthaltenen thatsächlichen Mittheilungen, sondern auch diejenigen aus dem Briefkasten sind, soweit sie ein selbständiges Interesse beanspruchen, berücksichtigt worden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Litterarische Besprechungen:

Litterarische Besprechungen:

Litterarische Besprechungen:

W. Moeser Hofbuchdruckerei in Berlin, Stallschreiberstrasse 34. 35.